195 f

Ferdinand.

Psychologie

EXPERIMENTELLE UNTERSUCHUNGEN ÜBER DEN EINFLUSS DER PERSÖNLICHEN WICHTIGKEIT DES MATERIALS AUF DAS BEHALTEN

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktor-Grades der Philosophischen Fakultät
der Westfälischen Wilhelms-Universität zu Münster (Westf.)

vorgelegt
von Wilhelm Ferdinand aus Düsseldorf
1957

PROVINZ. BIBLIOTHEK LEEUWARDEN

Tag der mündlichen Prüfung: 16. April 1957
Dekan: Prof. Dr. Edgar Mertner
Referent: Prof. Dr. Wolfgang Metzger
Korreferent: Prof. Dr. Bernhard Rensch

INHALTSANGABE

Vorbemerkung 6

ERSTER TEIL

Kap. 1: Unser Ausgangspunkt: Die Arbeit J.F. Brown's "Über die dynamischen Eigenschaften der Realitäts- und Irrealitätsschichten" 9

§ 1: Zur Einleitung 9
§ 2: Die Versuchsfrage 9
§ 3: Versuchsdurchführung und quantitative Befunde 1o
§ 4: Zusammenfassung und Schlußfolgerungen 17

ZWEITER TEIL

Kap. 2: Anmerkungen zur Brown'schen Untersuchung und Entwicklung unserer Fragestellung 2o

§ 1: Zur Theorie der Methode 2o
§ 2: Eine andre Deutungsmöglichkeit der Befunde . . . . . .

Kap. 3: Die Fragestellung der vorliegenden Arbeit 24

Kap. 4: Zur Durchführung unserer Versuche 25

§ 1: Zeit und Ort der Untersuchung 25
§ 2: Die Versuchspersonen 25
§ 3: Versuchsmethode 26
§ 4: Die Aufgaben 3o
§ 5: Zur Darstellung der quantitativen Befunde 33

Kap. 5: Die Wiederholung der Brown'schen Hauptversuche 35

§ 1: Versuchsanordnung I 35
§ 2: Versuchsanordnung Ia 4o

Kap. 6: Das Behalten persönlich wichtiger und persönlich indifferenter Handlungen nach deren vollständiger Erledigung 45

§ 1: Versuchsanordnung II 45
§ 2: Versuchsanordnung IIa 46
§ 3: Versuchsanordnung III 48

Kap. 7: Vom Behalten persönlich wichtiger und persönlich indifferenter Handlungen bei (wirklich erlebter) Unterbrechung der Zwischenaufgaben 5o

§ 1: Versuchsanordnung IV 5o
§ 2: Versuchsanordnung IVa 52
§ 3: Versuchsanordnung V 53
§ 4: Versuchsanordnung VI 55
§ 5: Versuchsanordnung VII 56

Kap. 8: Über das Behalten unterschiedlichwichtiger Handlungen im zeitlichen Verlauf 59

§ 1: Das Behalten bei vollständig erledigten Handlungen 59
§ 2: Das Behalten bei unterbrochenen Handlungen 62

Kap. 9: Theoretische Erörterung der bisherigen Ergebnisse (ergänzt durch einige qualitative Befunde) 67

§ 1: Zu den Versuchsanordnungen I und I a 67
§ 2: Zu den Versuchsanordnung,II,IIa u,III 68
§ 3: Zu den Versuchsanordnungen IV, IVa,V, VI und VII 71
§ 4: Zum Behalten im zeitlichen Verlauf . 75

DRITTER TEIL

Kap. 10: Problemstellung und allgemeine Methode der Versuchsanordnungen VIII und IX 8o

§ 1: Problemstellung 8o
§ 2: Allgemeines zur Versuchsdurchführung. 82

Kap. 6: Das Behalten persönlich wichtiger und persönlich indifferenter Handlungen nach deren vollständiger Erledigung 45

§ 1: Versuchsanordnung II 45
§ 2: Versuchsanordnung IIa 46
§ 3: Versuchsanordnung III 48

Kap. 7: Vom Behalten persönlich wichtiger und persönlich indifferenter Handlungen bei (wirklich oder erlebter) Unterbrechung der Zwischenaufgaben 50

§ 1: Versuchsanordnung IV 50
§ 2: Versuchsanordnung IVa 52
§ 3: Versuchsanordnung V 53
§ 4: Versuchsanordnung VI 55
§ 5: Versuchsanordnung VII 56

Kap. 8: Über das Behalten unterschiedlich wichtiger Handlungen im zeitlichen Verlauf 59

§ 1: Das Behalten bei vollständig erledigten Handlungen 59
§ 2: Das Behalten bei unterbrochenen Handlungen 62

Kap. 9: Theoretische Erörterung der bisherigen Ergebnisse (ergänzt durch einige qualitative Befunde) 67

§ 1: Zu den Versuchsanordnungen I und I a 67
§ 2: Zu den Versuchsanordnungen II, IIa u. III 68
§ 3: Zu den Versuchsanordnungen IV, IVa, V, VI und VII 71
§ 4: Zum Behalten im zeitlichen Verlauf . . 75

DRITTER TEIL

Kap. 10: Problemstellung und allgemeine Methode der Versuchsanordnungen VIII und IX 80

§ 1: Problemstellung 80
§ 2: Allgemeines zur Versuchsdurchführung. 82

Kap. 11: Zum Behalten von Aufgaben mit unterschiedlicher Zeitperspektive 83

§ 1: Versuchsanordnung VIII 83
§ 2: Versuchsanordnungen VIIIa bis VIIIe 84

Kap. 12: Zum Behalten (unterschiedlich wirklicher Aufgaben) im zeitlichen Verlauf 91

Kap. 13: Einige Experimente unter entwicklungspsychologischem Aspekt 96

§ 1: Theoretische Grundlegung 96
§ 2: Versuchsanordnungen IX bis IXe . . . 98

Kap. 14: Ein Nebenresultat 1o5

Kap. 15: Theoretische Erörterung der Ergebnisse des "Dritten Teils" (ergänzt durch einige qualitative Befunde) 1o8

§ 1: Zu den Versuchsanordnungen VIII bis VIIIe 1o8
§ 2: Zum Behalten (unterschiedlich wirklicher Aufgaben) im zeitlichen Verlauf 112
§ 3: Zu d.Experimenten unter entwicklungspsychologischem Aspekt 114
§ 4: Das Nebenresultat (VIIIc) 116

Zusammenfassung 118

ANHANG

Anmerkungen 124

Literaturangabe 129

Lebenslauf 134

VORBEMERKUNG

Die Fragestellung zu dieser Arbeit erwuchs unmittelbar aus einem "Psychologischen Kolloquium", welches unter der Leitung von Herrn Professor Dr. Wolfgang Metzger im Sommersemester 1954 an der Universität Münster stattfand. In diesem Kolloquium wurden mehrere der von Kurt Lewin herausgegebenen "Untersuchungen zur Handlungs- und Affektpsychologie" vorgetragen und diskutiert. Eine dieser Untersuchungen war die im achtzehnten Band der "Psychologischen Forschung" veröffentlichte Arbeit J.F.Brown's (University of Kansas) mit dem Titel: "Über die dynamischen Eigenschaften der Realitäts- und Irrealitätsschichten".

Brown befasst sich dort mit dem "Behalten" von persönlich wichtigen und persönlich unwichtigen Handlungen und schließt dann von besteimmten Gedächtniseffekten auf Eigenschaften der den beiden Handlungstypen zugrunde liegenden dynamischen Systeme.

Hier knüpft die vorliegende Untersuchung an. In ihr wird eine von der bisherigen Deutung abweichende Interpretation der quantitativen Ergebnisse Brown's für möglich gehalten und experimentell überprüft. Alle weiteren Versuchsanordnungen sind vom Resultat dieser Prüfung abhängig. - Der Berichterstatter weiß sich bei seinem Vorgehen der Brown'schen Arbeit dankbar verpflichtet.

Einem Aufweis der von uns vermuteten "anderen Interpretationsmöglichkeit" und der Entwicklung unseres Problems muß sinnvollerweise die Darstellung aller wesentlichen Anordnungen und Ergebnisse der bereits erwähnten Veröffentlichung ("Über die dynamischen Eigenschaften der Realitäts- und Irrealitätsschichten") vorangestellt werden. Dies soll im "Kapitel 1" geschehen.

Vorher nur noch die Bemerkung, daß ein Teil der im folgenden aufgezeigten Befunde bereits in einer "Häuslichen Arbeit zum Vordiplom" im Mai 1955 unter gleichem Titel dem Prüfungsausschuß für Psychologen an der Universität Münster vorgelegen hat.

W. F.

ERSTER TEIL

Kapitel 1

UNSER AUSGANGSPUNKT: DIE ARBEIT J.F.BROWNS "ÜBER DIE DYNAMISCHEN EIGENSCHAFTEN DER REALITÄTS- UND IRREALITÄTS-SCHICHTEN"(1)

§ 1: Zur Einleitung

In zahlreichen Arbeiten haben Kurt Lewin und seine Schüler aufgezeigt, daß der Vornahme, eine Handlung durchzuführen, daß dem echten Übernehmen einer Aufgabe psychologisch die Ausbildung eines Bedürfnisses bzw. Quasibedürfnisses entspricht.(2) Diesem Bedürfnis ist dynamisch ein auf Realisierung des vorgesetzten Handlungszieles wirkender Spannungszustand äquivalent, welcher erst mit der Zielerreichung oder Aufgabenerledigung zur natürlichen Entladung kommt.

Wird jedoch ein bereits begonnenes, die Erledigung einer übernommenen Aufgabe intendierendes Handeln unterbrochen, so bleibt das zugrunde liegendende dynamische System zunächst weiterhin gespannt. Dies zeigt sich sowohl in einer Tendenz zur Wiederaufnahme der unterbrochenen Handlung(3) als auch in bestimmten Gedächtniseffekten an. Unter ihnen ist das im Verhältnis zu erledigten Handlungen (vorerst) bessere Behalten unterbrochener, unerledigter Handlungen besonders eindrucksvoll.(4) - Bei endgültiger Verhinderung des natürlichen Handlungsabschlusses unterliegt das entsprechende psychische Spannungssystem einer diffusen Entladung.

§ 2: Die Versuchsfrage

Anknüpfend an diese dynamischen Verhältnisse führt Brown die soziale Bedeutsamkeit der Aufgabenbewältigung als

wesentliche Bedingung in die von ihm experimentell gesetzte Handlungssituation ein. Zudem weiß er seiner Fragestellung die, bei dauernder Verhinderung des intendierten Handlungsabschlusses einsetzende "diffuse Entladung" der adäquaten Systemspannungen fruchtbar zu machen. Genauer: die Arbeit J.F. Brown's will das Tempo der diffusen Entladung von Spannungssystemen, die persönlich wichtigen Handlungen entsprechen, mit der Geschwindigkeit der diffusen Entladung solcher Spannungssysteme vergleichen, die persönlich indifferenten Handlungen zugrunde liegen. Dabei wird angenommen, daß die erstgenannte Handlungsart einen höheren, die letztgenannte einen geringeren Grad psychischer Realität besitzt.

So ergibt sich für J.F.Brown die Frage, ob "Vorgänge psychologisch geringeren Realitätsgrades in einem Medium stattfinden, das man dynamisch als weicher, flüssiger zu bezeichnen hat ... Als eine Folge der größeren Flüssigkeit des Mediums wäre zu erwarten, daß gespannte Systeme in einer weniger realen Schicht sich ceteris paribus leichter entspannen als in dem festeren Medium einer realeren Schicht."(5) - Als Indikator für die zeitliche Veränderung der Systemspannungen bietet sich das gedächtnismäßige Schicksal der bearbeiteten Aufgaben an. Im einzelnen stellt sich die Hauptversuchsanordnung der Brown'schen Arbeit wie nachstehend dar.

§ 3: Versuchsdurchführung und quantitative Befunde

"Die Vpn. führen eine Anzahl von Handlungen aus (z.B.: Entwurf eines Möbelstückes; Rechenaufgabe; Gedichtstrophe schreiben; Spirale zeichnen usw.). Sämtliche Handlungen werden unterbrochen. Die eine Hälfte der Aufgaben soll einen hohen Realitätsgrad besitzen, die andere einen niedrigen. Falls die gespannten Systeme, die durch die

Handlungen höheren Realitätsgrades zustande gekommen sind, einer weniger flüssigen seelischen Schicht angehören als diejenigen, die den Handlungen niedrigeren Realitätsgrades entsprechen, müßte dies nach einiger Zeit dadurch zum Ausdruck kommen, daß die erste Art besser behalten wird als die zweite.

Die Voraussetzung eines solchen Vergleiches ist allerdings, daß die beiden Gruppen an und für sich einen gleichen Gedächtniswert besitzen.

Um der einen Gruppe einen höheren Realitätsgrad zu verleihen als der andern, benutzen wir folgende Methode: Wir geben dem Versuch den Charakter einer Intelligenzprüfung und benutzen eine Situation (z.B. eine Anfängerübung an der Universität), in der das gute Bestehen der Intelligenzprüfung für die Vpn. (Studenten) persönlich wichtig ist. Diese Intelligenzprüfung besteht aus zehn verschiedenen Aufgaben... Wir erwarten, daß die Aufgaben unter diesen Umständen einen hohen Realitätsgrad für die Vpn. haben werden. Für die Aufgaben niedrigen Realitätsgrades wird eine zweite Gruppe von zehn Aufgaben ... gewählt, die mit der ersten Gruppe nach Art und Schwierigkeit gleichwertig ist, deren Realitätsgrad für die Vpn. aber dadurch sehr herabgesetzt wird, daß man sie nicht als Intelligenzprüfung bezeichnet, sondern sie zur 'Ausfüllung von Erholungspausen' zwischen den 'wirklichen Intelligenzprüfungen' benutzt."(6)

Der Gedanke eines "mehr" oder "weniger" an psychischer Realität für die persönlich wichtigen bzw. persönlich indifferenten Handlungen ist bei Brown im Fortgang seiner Darstellung (wohl nicht zuletzt einer flüssigeren sprachlichen Formulierung zuliebe) häufig einfach durch die Unterscheidung "real" und "irreal" ausgesprochen.

Brown berichtet weiter: "Um unsere Hauptfrage beantworten zu können, ob seelische Systeme, die Handlungen geringeren Realitätsgrades entsprechen, sich schneller verändern als Systeme, die der Realitätsschicht angehören, haben wir die Vpn., die an dieser Prüfung teilgenommen haben, in vier Untergruppen geteilt: die erste Gruppe hat nach ungefähr 5 Minuten anzugeben, welche Handlungen ausgeführt worden sind; mit der zweiten Gruppe wird die gleiche Gedächtnisprüfung

Fig. 1: Ergebnis der Gedächtnisprüfung nach 3o Minuten

Lfd.Nr.	Vpn.	ΣB	BR	BI	BR/BI
1	Sc.	7	7	o	7
2	Sch.	7	7	o	7
3	Tm.	3	3	o	3
4	Schl.	11	9	2	4,5o
5	St.	1o	8	2	4,oo
6	Ja.	1o	8	2	4,oo
7	Lü.	11	8	3	2,66
8	Ku.	1o	7	3	2,33
9	Up.	12	8	4	2,oo
1o	Ra.	6	4	2	2,oo
11	Me.	9	6	3	2,oo
12	Kl.	11	7	4	1,75
13	Bo.	11	7	4	1,75
14	Scho.	11	7	4	1,75
15	We.	16	1o	6	1,66
16	Za.	15	9	6	1,5o
17	Wei.	12	7	5	1,4o
18	Bog.	12	7	5	1,4o
19	Lau.	12	7	5	1,4o
2o	Vin.	9	5	4	1,2o
21	Cal.	13	7	6	1,17
22	Wu.	13	7	6	1,17
23	Ju.	14	7	7	1,oo
24	Wi.	12	6	6	1,oo
25	Co.	1o	5	5	1,oo
26	Gr.	6	3	3	1,oo
27	Ja.	13	6	7	o,86
	a.M.	1o,6	6,7	3,9	1,75
	m.V. in %	-	0,17	o,42	-

nach 3o Min. ausgeführt; mit der dritten Gruppe nach 24 bis 48 Stunden (im Durchschnitt also 36 Stunden); mit der vierten Gruppe erst nach einer Woche."(7)

In den Fig. 1 bis 3 sind die Hauptergebnisse der Gedächtnisprüfungen tabellarisch aufgeführt. (Dabei beginnen wir sofort mit der Darstellung jener Resultate, die sich aus der Befragung 3o Minuten nach Abschluß der "Intelligenzuntersuchung" ergaben.)

Eine halbe Stunde nach der "Prüfung" werden die "realen Handlungen" (BR) 1,75 mal besser erinnert als die "irrealen Handlungen" (BI). Dabei ist die Streuung für BI größer (m.V. in % = o,42) als für BR (o,17).

Wir haben den Quotienten rot umrandet. Brown errechnet ihn, indem er das a.M. der behaltenen Aufgaben höheren Realitätsgrades (BR) durch das a.M. der behaltenen Aufgaben niederen Realitätsgrades (BI) dividiert. (Das Ergebnis ist nicht identisch mit dem durchschnittlichen BR : BI.) Die m.V. in % ergbit sich, wenn m.V. durch a.M. geteilt wird.

Fig. 2: Ergebnis der Gedächtnisprüfung nach 36 Stunden

Lfd.Nr.	Vpn.	ΣB	BR	BI	BR/BI
1	Tr.	7	7	o	7
2	Mi.	6	6	o	6
3	Hu.	8	7	1	7,oo
4	Sch.	9	7	2	3,5o
5	Ar.	5	4	1	4,oo
6	Se.	7	5	2	2,5o
7	Stg.	13	9	4	2,25
8	Ko.	13	9	4	2,25
9	Di.	13	8	5	1,6o
1o	Bo.	15	9	6	1,5o
11	Kg.	1o	5	5	1,oo
	a.M.	9,6	6,91	2,73	2,53
	m.V. in %	-	o,2o	o,63	-

Nach 36 Stunden sind die persönlich wichtigen Handlungen 2,53 mal besser als die persönlich unwichtigen be-

halten (s. Fig.2). Der Streuungswert liegt mit o,63 für die Zwischenaufgaben erheblich höher als für die Prüfungsaufgaben (o,20).

Fig. 3: Ergebnis der Gedächtnisprüfung nach 1 Woche

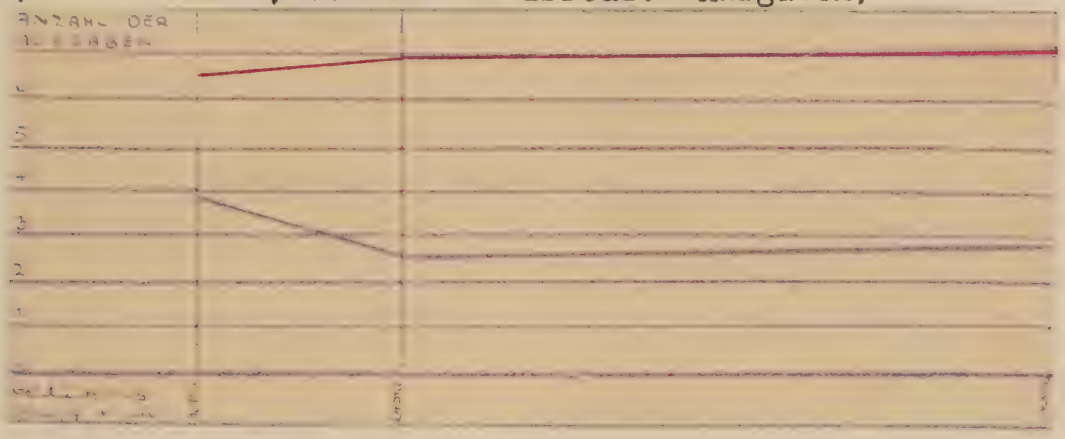
Aufg.Nr.	Vpn.	ΣB	BR	BI	BR/BI
1	Fu.	9	9	o	9
2	We.	8	8	o	8
3	Sa.	4	4	o	4
4	Er.	1o	9	1	9,oo
5	Fo.	8	7	1	7,oo
6	So.	6	5	1	5,oo
7	Me.	9	7	2	3,5o
8	Ic.	9	7	2	3,5o
9	Ho.	11	8	3	2,61
1o	Pu.	13	9	4	2,25
11	Ja.	9	6	3	2,oo
12	Ma.	11	7	4	1,75
13	Bo.	8	5	3	1,6o
	a.M.	8,9	7,oo	1,85	3,79
	m.V. in%	-	o,18	o,67	-

Eine Woche nach der "Intelligenzuntersuchung" werden die Handlungen höheren Realitätsgrades (BR) 3,79 mal besser erinnert als die geringeren Realitätsgrades. Die mittlere Variation (in %) beträgt für die reproduzierten Prüfungsaufgaben o,18 für die reproduzierten Zwischenaufgaben o,67 (s. Fig. 3).

Die in den Tabellen (Fig. 1 bis 3) dargestellten Ergebnisse zeigen, daß unter den Bedingungen der Brown'schen Versuchsanordnung die "realen Handlungen" gedächtnismäßig stark bevorzugt sind. Und zwar werden, um es noch einmal zusammenfassend zu sagen, eine halbe Stunde nach Abschluß der "Intelligenzprüfung" die persönlich wichtigen Aufgaben 1,75 mal besser erinnert als die persönlich unwichtigen Aufgaben; nach 36 Stunden ergibt BR : BI = 2,53 und nach einer Woche sogar 3,79. Dabei resultiert

das Größerwerden der Differenz zwischen der Anzahl behaltener "realer Aufgaben" einerseits und der Anzahl behaltener "irrealer Aufgaben" andererseits, vorwiegend aus einem Absinken der Werte für BI. Die Werte für die behaltenen "realen Handlungen" sind auffallend stabil. Fig. 4 stellt diese Verhältnisse graphisch dar.

Fig. 4: Die behaltenen "realen" und die behaltenen "irrealen" Aufgaben nach den verschiedenen Zwischenzeiten (rot = "reale", schwarz = "irreale" Aufgaben)



Gegen den möglichen Einwand, das bessere Behalten der "Prüfungsaufgaben" resultiere vielleicht aus individuellen Eigenschaften der Aufgaben selbst, sichert sich Brown durch eine Kontrollanordnung, in welcher die bisher wichtigen Aufgaben gegen die bisher unwichtigen ausgewechselt werden (und umgekehrt). Das Resultat dieser Anordnung entspricht in allen wesentlichen Daten den bisher geschilderten Untersuchungsergebnissen.

+

Von der Annahme ausgehend, daß der Unterschied im Behalten von "realen" und "irrealen" Handlungen sich auch

in der Reihenfolge der Reproduktionen aussprechen müsse, isoliert J.F.Brown die Zahlenwerte für die zeitlich zuerst erinnerte Hälfte der Aufgaben und errechnet hierfür den Quotienten B,R : B,I. Dabei ergibt sich,

Fig. 5: Die Quotienten für die zeitlich zuerst erinnerte Hälfte der Handlungen im Vergleich mit den Quotienten für die insgesamt erinnerten Handlungen

	Ergebnis der Gedächtnisprüfung nach:		
	3o min.	36 Std.	1 Woche
$\frac{B,R}{B,I}$	3,55	3,31	6,5o
$\frac{BR}{BI}$	1,75	2,53	3,79

daß dieser stets größer ist als der zugehörige Quotient BR : BI. - Fig. 5 zeigt die entsprechenden Werte zum Vergleich.

*

In einer zusätzlichen Versuchsanordnung wandelt Brown nachträglich den Sinn der ausgeführten Handlungen dadurch, daß die vorher als persönlich wichtig deklarierten Aufgaben nach Abschluß der "Prüfung" als unbedeutend bezeichnet werden: "Ich habe Sie aus technischen Gründen täuschen müssen... Es kommt für die Prüfung der Intelligenz tatsächlich auf die Aufgaben an, die ich Ihnen als Erholungsaufgaben bezeichnet hatte. Von diesen werden die Noten berechnet. Die andern Aufgaben werden nicht berechnet."(8)

"Wir haben also", so heißt es dann in der Brown'schen Darstellung, "bei schon bestehenden psychischen Systemen

nachträglich den Realitätsgrad verändert. Wenn unsere These richtig ist, so müssen sich jetzt die Systeme die durch die ursprünglichen Prüfungsaufgaben zustande gekommen sind, im Laufe der Zeit leichter verändern, weil sie jetzt der dynamisch flüssigeren Schicht angehören, als die ursprünglichen Zwischenaufgaben, die jetzt der festeren Schicht angehören."(9) - Nachstehende Fig. 6 bringt die Ergebnisse dieser Versuchsanordnung.

Fig. 6: Ergebnis der Gedächtnisprüfung nach 1 Woche bei nachträglicher Veränderung des "Realitätsgrades" der Aufgaben

Lfd.Nr.	Vpn.	SB	BR	BI	BR/BI
1	Ges.	7	6	1	6,00
2	Lu.	4	3	1	3,00
3	Go.	14	1o	4	2,5o
4	Wu.	9	6	3	2,00
5	St.	9	6	3	2,00
6	Ma.	1o	6	4	1,5o
7	Mi.	1o	6	4	1,5o
8	Ta.	12	7	5	1,4o
9	Ko.	7	4	3	1,33
1o	Fr.	15	8	7	1,12
11	Mo.	14	7	7	1,00
	a.M.	1o,1	6,27	3,82	1,64
	m.V.in %	-	o,21	o,39	-

Unter den geschilderten Bedingungen werden die "nachträglich als realer anzusehenden Handlungen"(1o) 1,64 mal besser erinnert als die neuerlichen Zwischenaufgaben. Für diese letzteren beträgt die m.V. in % = o,39, für die "Prüfungsaufgaben" o,21.

§ 4: Zusammenfassung und Schlußfolgerungen

Als wesentliches Resultat seiner Versuche formuliert J.F.Brown: "Die realeren Handlungen sind bei der Gedächtnisprüfung zunächst nur wenig bevorzugt. Mit wachsender

Zwischenzeit nehmen die Werte für die behaltenen irrealeren Handlungen stark ab. Die Zahl der behaltenen Handlungen höheren Realitätsgrades bleibt dagegen bis zu einer Woche ungefähr konstant."(11)

Auch die "besondere Anordnung", in welcher den beiden Aufgabengruppen nach Prüfungsende eine andere Bedeutung zugesprochen wurde, zeigt, "daß die nachträglich als realer anzusehenden Handlungen bedeutend besser behalten werden".(10)

Aus diesen Ergebnissen zieht Brown "folgende Schlüsse:

1. Handlungen höheren Realitätsgrades werden im Laufe der Zeit besser behalten als Handlungen niedrigeren Realitätsgrades.
2. Die psychischen Spannungssysteme, die Handlungen höheren Realitätsgrades entsprechen, unterliegen weniger leicht einer diffusen Selbstentspannung als Systeme, die Handlungen niederen Realitätsgrades entsprechen.
3. Die irrealeren Schichten sind dynamisch als flüssiger zu bezeichnen als die realeren Schichten."(10)

ZWEITER TEIL

Kapitel 2

ANMERKUNGEN ZUR BROWN'SCHEN UNTERSUCHUNG UND ENTWICKLUNG UNSERER FRAGESTELLUNG

§ 1: Zur Teorie der Methode

Von dem Gedanken Kurt Lewins(2) ausgehend, daß Vorsätze und Handlungen bis zu ihrem natürlichen Abschluß von seelischen Spannungssystemen (als zu diesem Zweck gebildeten [hypothetischen] Energiespeichern) sozusagen "in Gang gehalten" werden, und daß diese Systeme bei endgültiger Verhinderung des intendierten Handlungsabschlusses einer diffusen Entladung unterliegen, versuchte J.F.Brown einen weiteren Schritt. Er wollte die Frage beantworten, ob das Tempo der diffusen Entladung gespannter seelischer Systeme abhängig ist vom Realitätsgrad (besser: vom Grad der persönlichen Wichtigkeit) der diesen Systemen adäquaten Vornahmen bzw. Aufgaben. Da die jeweiligen Systemspannungen selbst phänomenal (meist) nicht unmittelbar gegeben sind, benutzte J.F.Brown legitimerweise die in Kapitel 1 beschriebenen Gedächtnisleistungen als Indikator. Recht eigentlich aber sollte, das sei nochmals betont, die im Verlauf der Zeit erfolgende diffuse Entladung von gespannten dynamischen Systemen, die persönlich wichtigen Handlungen zugrunde liegen mit der diffusen Entladung solcher Systeme verglichen werden, die persönlich indifferenten Handlungen entsprechen.

Konsequent unterbrach also J.F.Brown in seinen Experimenten alle Handlungen (alle Lösungsversuche), da er für die zugehörigen Systemspannungen eine Entladung durch Aufgabenerledigung oder Zielerreichung nicht zulassen wollte. Es mußte ihm alles darauf ankommen, daß bei seinen Versuchspersonen jeweils die auf Beendigung der unterbrochenen Handlung tendierende bedürfnisartige Spannung (= Quasi-Bedürfnis) bestehen blieb.

§ 2: Eine andere Deutungsmöglichkeit der Befunde

Nun ist jedoch für das Fortbestehen eines solchen Quasi-Bedürfnisses und damit auch für dessen Wirksamwerden in der Gedächtnisleistung, nicht das äusserliche Unfertigsein einer Arbeit oder Aufgabe, sondern das "innere", das von der Versuchsperson erlebte Unerledigtsein entscheidend.(12) Das heißt gleichzeitig: ob eine Handlung beendet ist oder nicht, hängt primär von psychologischen Gegebenheiten ab, und es kann eine Aufgabe, die für den Vl. unerledigt aussieht, von der Versuchsperson als völlig erledigt erfahren werden. Zeigarnik hat das, gestützt auf ihre eindrucksvollen Untersuchungsergebnisse, mehrfach betont, und auch M. Ovsiankina, A.J. Marrow, sowie H.D. Rösler haben sich im gleichen Sinne geäussert.(13)

Entsprechend kann unter gewissen Bedingungen auch eine vom Vl. "nur" unterbrochene Handlung von der Versuchsperson als "zerstört" (und damit als "erledigt") erfahren werden. Die Vp. hat dann "nicht das Gefühl, sie sei unterbrochen worden, sondern die Aufgabe sei ihr aus den Händen geglitten und zerstört worden".(14) Vom Weiterbestehen eines Beendigungsbedürfnisses kann unter diesen Umständen nicht mehr die Rede sein.

Möglicherweise kam nun in den Brown'schen Versuchen etwas Ähnliches vor. Hier wurden zwar alle Aufgaben äusserlich gleicherweise unterbrochen. Ob dabei aber für die persönlich unwichtigen Zwischenbeschäftigungen nach der Unterbrechung durch den Vl. noch weiterhin Erledigungsbedürfnisse bestanden, scheint immerhin fraglich. Aber auch wenn dies zunächst noch der Fall war, so muß doch, angesichts der Tatsache, daß alle Versuchspersonen die schriftlichen Unterlagen der Zwischenaufgaben direkt nach der "Intelligenzprüfung" in den Papierkorb warfen, an ein

abruptes Ende, an eine Zerstörung der Aufgaben und also an eine radikale Entspannung der zugehörigen dynamischen Systeme wenigstens zu diesem Zeitpunkt gedacht werden. (Brown: "Ferner haben die Vpn. das Heft mit den Prüfungsaufgaben dem Vl. sofort nach der Prüfung abzugeben, während die gelben Blätter [= die Zwischenaufgaben] von den Vpn. in einen Papierkorb geworfen werden."[15]) - Würde unsere Vermutung zutreffen, dann spräche sich in den Resultaten der Gedächtnisprüfungen möglicherweise mit aus: der Unterschied im Behalten erledigter und unerledigter Handlungen. Und die verschiedenen Werte (s. Fig. 1, 2 und 3) für das Erinnern von Prüfungs- und Zwischenaufgaben resultierten nicht so ausschließlich aus deren größeren oder geringeren psychischen Realität; besser: sie resultierten nicht so ausschließlich aus deren größeren oder geringeren persönlichen Wichtigkeit. (In diesem Falle wären also dann konkret auch gar nicht die zeitlichen Schicksale "gespannter" seelischer Systeme zweier verschiedener Handlungstypen miteinander verglichen worden.)

In der Fachliteratur wird das schon mehrfach erwähnte bevorzugte Behalten unerledigter Handlungen als "Zeigarnik-Effekt"(16) benannt. Der Zeigarnik-Effekt rechnet zu den besonders gut gesicherten Fakten der experimentellen Psychologie und es sei in diesem Zusammenhang nochmals an die Untersuchungen Schlote's, Mc Kinney's, Pachaury's, Marrow's und Rösler's erinnert.(4) Aus jüngster Zeit wären die Arbeiten Dancker's, Scholz', Atkinson's und Mittag's zu nennen.(17)

Der von uns aufgewiesenen Deutungsmöglichkeit fügt sich, neben dem ganz allgemein besseren Behalten persönlich wichtiger (also "unterbrochener") Handlungen auch deren zeitlich frühere Reproduktion gut ein (s. Fig. 5). Das gleiche gilt für die höheren Streuungswerte der persön-

lich unwichtigen (also "erledigten") Aufgaben (s. Fig. 1, 2 und 3). Beide Befunde haben sich auch in der Untersuchung Zeigarnik's entsprechend für "unerledigte" und "erledigte" Handlungen ergeben.(18) - Doch schließlich kann die Frage, ob und in welchem Maße sich der "Zeigarnik-Effekt" in den Resultaten der Brown'schen Gedächtnisprüfungen mitausspricht, nur durch neue Experimente beantwortet werden.

Kapitel 3

DIE FRAGESTELLUNG DER VORLIEGENDEN ARBEIT

Unmittelbar an die Ergebnisse der Brown'schen Gedächtnisprüfungen anknüpfend, soll im folgenden ermittelt werden, ob beim Zustandekommen dieser Resultate der Unterschied im Behalten erledigter und unerledigter Handlungen (Zeigarnik-Effekt 16) eine Rolle gespielt hat. Es muß deshalb zunächst die Hauptversuchsanordnung J.F.Brown's sinngemäß rekonstruiert werden. Denn erst wenn dies zufriedenstellend gelungen ist, kann eine Prüfung der im vorangegangenen Kapitel geäusserten Denkmöglichkeit erfolgen.

Das soll durch Voraussagen darüber geschehen, in welchem Sinne sich die Resultate der Gedächtnisprüfungen unter bestimmten Bedingungsvariationen verändern müßten, wenn unsere Zusammenhangsvermutung richtig wäre. Über das Zutreffen der so gemachten Voraussagen müssen dann die tatsächlichen Ergebnisse der entsprechenden Versuchsanordnungen entscheiden.

Erfährt dabei die auf den Seiten 21 bis 23 dargestellte "Interpretation" eine Bestätigung, so wird unser weiteres Vorgehen etwas über die "Behaltenskurven" von Handlungen unterschiedlichen Realitätsgrades nach Eliminierung des unerwünschten Faktors (Zeigarnik-Effekt) auszumachen suchen. Dabei ist beabsichtigt, die Gleichsetzung von "sozial akzentuiert" (bei Brown = "persönlich wichtig") und "psychisch real" aufzugeben. Wir hoffen unter neuen Versuchsbedingungen die angezielten Graduntersch iede "psynischer Realität" besser in den Griff zu bekommen.

In direkter Formulierung lautet nun die ganz konkrete Frage der vorliegenden Arbeit: "Beeinflußt die persönliche Wichtigkeit bestimmter Handlungen deren Behalten?" Sie soll, wie angedeutet, evtl. erweitert werden zu der Frage: "Beeinflußt der erlebte Wirklichkeitsgrad bestimmter Handlungen deren Behalten?"

Kapitel 4

ZUR DURCHFÜHRUNG UNSERER VERSUCHE

Vorbemerkung: In diesem Kapitel werden nur die "allgemeinen Bedingungen" unserer Versuche besprochen. Besonderheiten und Variationen der einzelnen Anordnungen (vor allem die des "Dritten Teils" dieser Arbeit [s. Seite 80 ff.]) sind jeweils an Ort und Stelle erwähnt.

§ 1: Zeit und Ort der Untersuchung

Die Experimente zu dieser Untersuchung wurden im ersten Viertel des Jahres 1955 und im ersten Viertel des Jahres 1956 an verschiedenen Düsseldorfer und Duisburger Schulen durchgeführt. Es handelte sich in allen Fällen um typische 8-klassige Großstadt-Volksschulen.

§ 2: Die Versuchspersonen

Unsere Versuchspersonen waren (bis auf diejenigen der Anordnung IX mit ihren Variationen) 13- bis 14-jährige Schüler oder Schülerinnen. Sie gehörten der "Abschlußklasse" an, standen also (s. § 1 dieses Kapitels) kurz vor ihrer Schulentlassung. - In der Anordnung IX bis IXe wurde mit solchen 10-Jährigen experimentiert, die in Kürze den Übergang zur Real- oder Oberschule beabsichtigten (darüber später mehr). - Zur Herstellung der gewünschten Testsituation nutzten wir stets die spezifische Einstellungserwartung unserer Versuchspersonen auf den bevorstehenden Wendepunkt in ihrem Leben (Schulentlassung oder Schulwechsel; s. Seite 27 und 98).

§ 3: Versuchsmethode

1. Allgemeines zur Versuchsanordnung: Die Versuchspersonen führten eine Anzahl verschiedenartiger Handlungen aus, von denen jede die schriftliche, zeichnerische oder rechnerische Lösung einer gestellten Aufgabe zum Ziel hatte. Dabei waren die insgesamt 2o Aufgaben in zwei gleich große Gruppen unterteilt (s. § 4, Seite 3o).

Eine dieser Gruppen enthielt nur solche Aufgaben (Prüfungsaufgaben), die ausdrücklich als "persönlich wichtig" deklariert waren. Dies geschah einmal durch Hinweis auf die sehr aktuelle Frage der Berufseignung ("eure Meister und Lehrherrn sind an den Ergebnissen interessiert") und weiter durch betontes "Wichtigmachen" des Prüfungsresultates im Hinblick auf die Abschlußzeugnisse (s. Versuchsanweisung Seite 27).

Die Aufgaben der andern Gruppe wurden, als persönlich völlig unwichtige Beschäftigung, "nur so zwischendurch" bearbeitet. Prüfungsaufgaben und Zwischenaufgaben wechselten miteinander ab.

Nachdem durch eine entsprechende Sitzordnung jedes Abschreiben und jede "Verständigung" sicher ausgeschlossen waren, erhielten unsere Versuchspersonen das für die Aufgabenlösungen vorbereitete Papier: ein Zehnerpäckchen mit weißen, tintenfesten Din A 6-Blättern und ein weiteres mit einseitig bereits verdruckten Makulaturbogen einer schlechteren Papierqualität.

Nun folgte die eigentliche "Prüfung". - Da die Versuche voll unwissentlich durchgeführt wurden, kann nicht die geringste Lern- oder Einprägeabsicht bei unsern Vpn. angenommen werden. Dies zu betonen ist im Hinblick auf die unten (s. Seite 28) beschriebenen gedächtnismäßigen Reproduktionen wichtig.

Am Schluß der "Prüfung" übergaben alle Versuchspersonen die Lösungsunterlagen ihrer Prüfungsaufgaben dem Vl. - Mit den Lösungsunterlagen der Zwischenaufgaben wurde in den einzelnen Anordnungen unterschiedlich verfahren. Darauf wird an gegebener Stelle besonders eingegangen.

2. Die Versuchsanweisung: Die Versuchsanweisung wurde nach genauer vorheriger Absprache (und in Anwesenheit des Vl.) durch den Klassenlehrer gegeben. Sie lautete:
"Wir müssen heute eine Prüfung machen, die für jeden von euch besonders wichtig ist. Ich werde die einzelnen Arbeiten genau zensieren und für die Abschlußzeugnisse auswerten.
Mit der Prüfung wollen wir aber auch darüber etwas erfahren, ob ihr für den von euch erwählten Beruf geeignet seid. Deshalb sind eure Meister und Lehrherrn ebenfalls an den Ergebnissen interessiert. Sie werden durch Herrn Ferdinand darüber unterrichtet.
Die Prüfung besteht aus einer Reihe kleinerer Arbeiten, für die immer ein besonderes Blatt des guten weißen Papiers, das ihr eben erhalten habt, benutzt werden soll. - Zwischen den einzelnen Prüfungsaufgaben machen wir jedesmal eine kurze Pause. Die Pausen müssen aber bei allen Schülern gleicherweise ausgefüllt sein, damit die Ergebnisse der einzelnen besser miteinander vergleichbar sind. Deshalb bekommt ihr in den Zwischenzeiten auch immer eine kleine Arbeit auf, für die aber das verdruckte Papier verwendet werden soll; denn diese Zwischenaufgaben haben mit der Prüfung an sich nicht das Geringste zu tun. Sie werden also auch nicht zensiert. - Ihr sollt sie aber aus dem angegebenen Grunde ordentlich mitmachen.
Wenn ihr mit einer Arbeit fertig seid, oder wenn der Befehl "halt" kommt, ist das gerade beschriebene Blatt sofort umgewendet wegzulegen. Die weggelegten Blätter dürfen nicht mehr angeschaut werden. Jedes Sprechen bei der Arbeit ist verboten." -

Nun ist schon lange bekannt, daß für dieAusbildung gespannter psychischer Systeme eine genügende (mittlere) Festigkeit des dynamischen Gesamtfeldes Voraussetzung ist. "Im Falle eines 'Flüssigwerdens' oder bei zu großen Druckschwankungen im Gesamtfeld, z.B. bei zu großer Aufgeregtheit, kommt es nicht zur Ausbildung von Spannungen." (19)

Sinngemäß haben wir deshalb die oben wörtlich zitierte Anweisung in diesem oder jenem Falle ein wenig ergänzt, erläutert oder abgeschwächt und darauf geachtet, daß unsere Versuchspersonen "den beabsichtigten Sinn der Instruktion möglichst in der richtigen Nuance" (2o) erfaßten. Das zu erreichen war übrigens in praxi weniger schwierig als sich denkerisch zunächst vermuten ließ, und es sicherte die Konstanthaltung der Versuchsbedingungen als Grundlage jeglicher Vergleichbarkeit in weit höherem Maße als dies eine schematisch gegebene (und nur pseudoidentische) Versuchsanweisung vermocht hätte.

Im übrigen achteten wir stets darauf, daß unsere Versuchspersonen die "Intelligenzprüfung" als "Test" erlebten, dessenAuswertung vor allem "psychologisch", für sie selbst also uneinsichtig, erfolgen würde. Das war uns wichtig, um ein Unterschreiten der Risikogrenze für die ja relativ einfachen Aufgaben in jedem Falle auszuschließen.

3. Die Gedächtnisprüfung: Eine halbe Stunde nach Beendigung der "Intelligenzprüfung" baten wir die Versuchspersonen, stichwortartig und in beliebiger Reihenfolge eine Liste der von ihnen bearbeiteten Aufgaben (beider Gruppen) anzufertigen.(21) Möglichst "nebenbei" und als "nicht zur Prüfung gehörend" wurde diese Bitte ausgesprochen. Schüler, die ihr nicht zu entsprechen wünschten, haben wir selbstverständlich "in die Pause" gehen lassen.

So fand das Erinnern der Aufgaben in einer im ganzen "natürlichen" Einstellung, ohne angestrengt-aktivierten Reproduktionswillen statt und war nicht mehr in die Prüfungssituation eingebettet. - Die 30 Minuten zwischen dem Abliefern der letzten Aufgabe einerseits und der "Gedächtnisprüfung" andererseits, wurden immer so selbstverständlich mit schulischen Dingen ausgefüllt, daß den Vpn. keine Gelegenheit zum Gedankenaustausch blieb.

Unter den Bedingungen der Anordnungen I, Ia und II, sowie bei den Versuchsvariationen des dritten Teils dieser Arbeit haben wir auch nach längeren Zwischenzeiten und zwar, um keine besondere Einstellung auf die Reproduktion zustande kommen zu lassen, jeweils mit andern Schülern Gedächtnisprüfungen durchgeführt. - Näheres darüber bei Besprechung der Einzelanordnungen.

+

An dieser Stelle sei eine Zwischenbemerkung erlaubt: Unsere Versuchspersonen übernahmen, das bestätigte uns die Verhaltensbeobachtung immer und immer wieder, die gestellten Aufgaben sehr ernsthaft und durchaus im Sinne der Anweisung, wie überhaupt die technische Durchführung der Experimente, nicht zuletzt durch die verständnisvolle Mitarbeit der Klassenlehrer und -lehrerinnen, gut gelang. Zu bedanken habe ich mich bei Frau Regierungsdirektor Dr. Olbrich, Frau Rektorin M. Schmitz, Frau Konrektorin Th. Krings, Frau M. Lehnhoff; Herrn Oberschulrat Menze, den Herren Rektoren Fabritz, Keppler, J. Schmitz und Herrn Krings. Herzlich sage ich Dank Herrn Professor Dr. Wolfgang Metzger für die Überlassung dieses Themas und für die mich immer tief verpflichtende menschliche und wissenschaftliche Hilfe in allen Studienjahren. - Meine Frau, Dr. med. Hilde Ferdinand, hat mir, still und unauffällig wie während vieler Semester, auch bei Anfertigung dieser Arbeit geholfen.

Die gedankliche Einbeziehung der Genannten beim Schreiben vorliegender Darstellung erleichterte dem Berichterstatter die Verwendung jener sprachlichen Form, die als pluralis majestaticus bezeichnet wird. Möge diese also, wie gemeint, als Ausdruck einer empfundenen Verpflichtung aufgefaßt werden.

§ 4: Die Aufgaben

Die Aufgaben für unsere Experimente mußten so gewählt werden, daß ihre Bearbeitung nicht geeignet war, Erfolgs- oder Mißerfolgsgefühle zu provozieren. (Dasselbe war übrigens so weit als möglich auf für die in einigen Anordnungen vorgenommene "Leistungsbewertung" [s. Seite 45] zu beachten.) - Andererseits durfte die Risikogrenze nicht unterschritten werden. Ein solches Unterschreiten haben wir durch den Hinweis auf die für unsere Versuchspersonen ja völlig uneinsichtige "psychologische Auswertung" der Arbeiten (s. Seite 28) sicher vermieden. Je weniger die Schüler die Leistungsbeurteilungen voraussehen konnten, umso "gespannter" blieben sie auf das Resultat.

Für die jüngeren Versuchspersonen (Anordnungen IX bis IXe; s. Seite 98) mußten einige wenige Aufgaben etwas verändert werden. Die Änderungen sind bei Darstellung der Aufgaben jeweils in Parenthese angemerkt.

Die ursprünglich verwandte Aufgabe 7 der Gruppe B (s. S. 33) haben wir von der Versuchsanordnung VIII an durch eine andere Aufgabe ersetzt. Die erst verwandte Multiplikation wurde nämlich bei den Gedächtnisprüfungen einigemale unmittelbar nach der Divisionsaufgabe A 5 (Ähnlichkeitsassoziation) reproduziert. Obwohl dies für das Gesamtergebnis praktisch unerheblich blieb, haben wir die Auswechselung der Sauberkeit unseres Verfahrens wegen vorgenommen.

Nachstehend erscheinen die Aufgaben gruppenweise geordnet. (In den mit dieser Arbeit abgelieferten Unterlagen der Gedächtnisprüfungen sind die Auswertungen entsprechend eingetragen. Die Signierung A 6 bezeichnet dort also: die 6. Aufgabe der Gruppe A.)

Gruppe A

Aufg. 1: Wortarten:
Welche verschiedenen Wortarten kennst du? Schreibe sie der Reihe nach auf und setze (in Klammern) immer ein Beispiel dazu!

Aufg. 2: Reihen ergänzen:
Wie gehen die folgenden Zahlenreihen wohl weiter?

7	14	21	28	.	.	.	.
2	4	8	16	.	.	.	.
1	4	12	15	.	.	.	.
3	9	7	13	.	.	.	.

Aufg. 3: Grundrißzeichnung:
Zeichne eine kleine Landkarte, auf welcher der Schulhof, das Schulhaus, die Turnhalle und andere Nebengebäude eingetragen sind!

Aufg. 4: Hausbau:
Welche Handwerker und welche sonstigen Berufe sind an einem Hausbau beteiligt? Schreibe auch gleich die richtige Reihenfolge!

Aufg. 5: Teilungsaufgabe:
Wie heißt das Ergebnis, wenn du 300,5 (702) durch 1,017 (13) teilst? Rechne auf drei Stellen aus!

Aufg. 6: Zeitwort abwandeln:
Wandle das Tätigkeitswort "arbeiten" erst in der Gegenwart, dann in der vollendeten Zukunft (= Futur II) und in der vollendeten Vergangenheit (= Plusquamperfekt) ab!

Aufg. 7: Hauptstädte:
Nenne die europäischen Hauptstädte und schreibe (in Klammern) immer das entsprechende Land dazu!

Aufg. 8: Aufsatz beenden:
Beende den folgenden unterbrochenen Bericht:
"Ungeduldig überblickte der Junge die Straße. Gott

sei Dank, die Fahrbahn war frei. Er lief so schnell er konnte zu einem gegenüber liegenden Haus ..."

Aufg. 9: Konzentrische Kreise:
Zeichne aus freier Hand und so genau wie du es vermagst sechs verschieden große Kreise, die alle den gleichen Mittelpunkt haben!

Aufg.10: Lieblingsbuch:
Welches Buch oder welche Geschichte hat dir bisher am besten gefallen? Schreibe in zwei oder drei Sätzen dazu, warum dies so war. - Und wie hieß der Held deiner liebsten Erzählung?

GRUPPE B

Aufg. 1: Gedichtstrophe:
Schreibe wörtlich genau den Text einer Gedicht- oder Liedstrophe auf!

Aufg. 2: Bildkarte:
Mache aus dem nächsten Blatt eine Bildkarte. Auf die eine Seite trage die Linien auf, die für Anschrift und Absender vorgedruckt sind. Auf die Rückseite zeichne mit wenigen Strichen einen Baum oder einen Blumenstrauß!

Aufg. 3: Drei-Wort-Aufgabe:
Mache eine kleine Geschichte, in der die Wörter: Kegel (Fluß), Berg, Tau vorkommen!

Aufg. 4: Das oder daß?
Schreibe den Satz, den ich diktiere:
"Weißt du noch, da.. da.. Da..., da.. da.. weiche "s" am Ende trägt, durch "dieses", "jenes" oder "welches" ersetzt werden kann?

Aufg. 5: Der Rhein:
Zeichne den Verlauf des Rheinstromes so, wie du ihn schon oft auf der Landkarte gesehen hast und trage gleichzeitig die großen Rheinstädte mit in deine Skizze ein!

Aufg. 6: Zeitungsberufe:
Was haben ein Buchdrucker, ein Reporter und ein Schriftsetzer (ein Buchdrucker und ein Reporter) miteinander zu tun?

Aufg. 7: Malnehmen:
Kannst du 175 1/9 mit 6 1/4 malnehmen?

Schneckenaufgabe (von Versuchsanordnung VIII an):
Nach wieviel Stunden hat eine Schnecke den Rand eines 13 cm hohen Aquariums erreicht, wenn sie in einer Stunde jedesmal 7 cm hochkriecht und in der nachfolgenden "Erholungsstunde" immer wieder 4 cm zurückrutscht? - Du kannst die Aufgabe zeichnerisch oder rechnerisch lösen.(22)

Aufg. 8: Satz zergliedern:
Wie heißen die einzelnen Teile des folgenden Satzes: "Karl schrieb gestern seinem Freunde einen langen Brief"?

Aufg. 9: Die Erdteile:
Schreibe die Erdteile nach dem Alphabet auf! Vergiß dabei auch die Arktis und die Antarktis nicht! (Der letzte Satz galt nur für die Versuchspersonen des 8. Schuljahres.)

Aufg. 10: Dreisatzaufgabe:
Hans-Jürgen soll auf einem Bauernhof dreiviertel Pfund (1 1/2 Pfund) Äpfel kaufen. Als er den Bauer nach dem Preise fragt, antwortet dieser mürrisch: "Ein Zentner kostet 36,50 (36,00) Mark". - Rechne!

§ 5: Zur Darstellung der quantitativen Befunde

Bei der Darstellung unserer quantitativen Ergebnisse haben wir die behaltenen Prüfungsaufgaben als BP, die bei den Gedächtnisprüfungen erinnerten Zwischenaufgaben als BZ geschrieben. VA steht als Abkürzung für "Versuchsanordnung".

Der Quotient BP : BZ wurde gebildet, um eine von der individuellen Güte des Gedächtnisses unabhängige Maßzahl zu haben. (Die rechnerische Verwertung der Differenz zwischen behaltenen Prüfungs- und behaltenen Zwischenaufgaben konnte diesem Anspruch nicht genügen.)
In dem kleinen rot umrandeten Feld unserer Tabellen (rechts unten) erscheint der Quotient a.M. BP : a.M. BZ.

Dieser Wert ist, wie schon früher gesagt, nicht identisch mit der Summe $\frac{BP}{BZ}$ dividiert durch die Anzahl der Versuchspersonen.(23) - Die mittlere Variation wurde, in der Hauptsache wegen der besseren Vergleichbarkeit mit den Brown'schen Ergebnissen, in % eingesetzt (m.V. in % = m.V. : a.M.).

Der Beschreibung unserer Versuchsdurchführungen schließt sich zunächst immer nur eine deutungsfreie Darstellung der entsprechenden Befunde an. Theoretische Erörterungen folgen erst später.

Den von J.F. Brown benutzten Termini: "reale Aufgaben" und "irreale Aufgaben" haben wir die Bezeichnungen "Prüfungs-" und "Zwischenaufgaben" bzw. "persönlich wichtige" und "persönlich indifferente Aufgaben" vorgezogen,weil sie uns den gemeinten Sachverhalt treffender zu benennen scheinen und von jedem psychologischen Schichtbegriff (Absetzung einer "Realitätsschicht" von einer "Irrealitätsschicht") unabhängig sind.

Kapitel 5

DIE WIEDERHOLUNG DER BROWN'SCHEN HAUPTVERSUCHE

Mit den nachstehenden Versuchsanordnungen I und Ia war eine sinngemäße Wiederholung der (auf den Seiten 9 bis 18 beschriebenen) Brown'schen Hauptversuche beabsichtigt. Der Versuchsleiter unterbrach also alle Handlungen. Und genau wie bei J.F.Brown wanderten die schriftlichen Unterlagen der Zwischenaufgaben nach Abschluß der "Prüfung" vor den Augen der Schüler in den Papierkorb. Für die persönlich wichtigen Handlungen stand den Versuchspersonen genau soviel Zeit zur Verfügung wie für die persönlich indifferenten Handlungen.

§ 1: Versuchsanordnung I

Die Versuchsanordnung I wurde in drei verschiedenen Abschlußklassen durchgeführt. Als persönlich wichtige Aufgaben waren die der Gruppe A, als persönlich indifferente Aufgaben die der Gruppe B eingesetzt. Die Gedächtnisprüfung fand in der ersten Klasse nach 3o Minuten, in der zweiten nach 24 Stunden und in der dritten Klasse nach einer Woche statt. Es ergaben sich die in den nachstehenden Tabellen (Fig. 7 bis 9) aufgeführten Resultate.

Bei der Gedächtnisprüfung nach 3o Minuten betrug BP : BZ = 1,59. Die persönlich wichtigen Handlungen wurden zu diesem Zeitpunkt also um rund 60% besser reproduziert als die persönlich indifferenten Hand-

lungen. - Von 16 Versuchspersonen erinnerten 13 Vpn. (81,25 %) mehr Prüfungs- als Zwischenaufgaben. Nur bei einer Vp. (6,25 %) war das Verhältnis umgekehrt. Für

Fig. 7 (VA. I): Gedächtnisprüfung nach 3o Minuten. Alle Handlungen sind vorzeitig unterbrochen worden.

Lfd. Nr.	Vpn.	ΣB	BP	BZ	BP/BZ
1	H. Be.	5	4	1	4,oo
2	F. Ba.	5	4	1	4,oo
3	W. Kr.	9	7	2	3,5o
4	G. Ri.	8	6	2	3,oo
5	W. He.	11	8	3	2,67
6	H. Kö.	7	5	2	2,5o
7	A. Be.	1o	7	3	2,33
8	W. Kl.	6	4	2	2,oo
9	B. Fr.	14	9	5	1,8o
1o	E. Fi.	13	8	5	1,6o
11	H. Vo.	12	7	5	1,4o
12	K. Wi.	12	7	5	1,4o
13	G. Co.	15	8	7	1,14
14	U. We.	18	9	9	1,oo
15	M. Me.	16	8	8	1,oo
16	B. Sch.	15	7	8	o,88
	a.M.	11,oo	6,75	4,25	1,59
	m.V. in %	-	o,2o	o,53	-

zwei Schüler (12,50%) ergab BP : BZ genau 1. - Die Streuung der persönlich unwichtigen Handlungen war erheblich größer als die der persönlich wichtigen Handlungen (s. Fig. 7).

Nach einem Tag wurden die Prüfungsaufgaben ungefähr doppelt so gut erinnert wie die Zwischenaufgaben. Der Quotient betrug 2,o4. Von 29 Versuchspersonen behielten 25 (86,2o%) mehr, zwei (6,9o%) weniger persönlich wichtige Aufgaben als persönlich indifferente Aufgaben. Bei weiteren zwei Schülern ergab BP : BZ = 1. - Die Streuung betrug für die PA (m.V. in %) = o,13, für die ZA = o,38 (s. Fig. 8).

Fig. 8 (VA. I): Gedächtnisprüfung nach einem Tag. Alle Handlungen sind vorzeitig abgebrochen worden.

Lfd.Nr.	Vpn.	ΣB	BP	BZ	BP/BZ
1	G..Wo.	7	7	o	7,oo
2	W. Kü.	8	7	1	7,oo
3	K. Wo.	6	6	o	6,oo
4	B. Mü.	7	6	1	6,oo
5	D. Wi.	7	6	1	6,oo
6	K. Gn.	7	6	1	6,oo
7	W. Ha.	11	9	2	4,5o
8	H. Kl.	11	9	2	4,5o
9	R. St.	11	9	2	4,5o
10	M. Kr.	1o	8	2	4,oo
11	H. Fl.	11	8	3	2,67
12	K. Gr.	1o	7	3	2,33
13	G. Etz	13	9	4	2,25
14	R. Ko.	9	6	3	2,oo
15	D. Am.	14	9	5	1,8o
16	M. St.	11	7	4	1,75
17	L. Me.	11	7	4	1,75
18	W. Gü.	11	7	4	1,75
19	H. Gö.	11	7	4	1,75
2o	G. Um.	13	8	5	1,6o
21	H. De.	13	8	5	1,6o
22	H. Esch.	13	8	5	1,6o
23	W. Ju.	13	8	5	1,6o
24	D. Vo.	11	6	5	1,2o
25	Kr.	13	7	6	1,17
26	H. Lu.	1o	5	5	1,oo
27	K. Gr.	8	4	4	1,oo
28	H. Wa.	11	5	6	o,83
29	W. Fr.	16	7	9	o,78
	a.M.	1o,59	7,1o	3,48	2,o4
	m.V. in %	-	o,13	o,38	-

Bei der Gedächtnisprüfung nach einer Woche erinnerten 16 (94,12%) von 17 Versuchspersonen mehr Prüfungs- als Zwischenaufgaben. Bei einem Schüler (5,88%) ergab BP : BZ = 1. Insgesamt waren jetzt die Prüfungsaufgaben ungefähr 2,5 mal besser behalten als die Zwischenaufgaben. - Der Streuungswert für die persönlich

Fig. 9 (VA. I): Gedächtnisprüfung nach 7 Tagen. Alle Handlungen sind vorzeitig unterbrochen worden.

Lfd.Nr.	Vpn.	ΣB	BP	BZ	BP/BZ
1	M. St.	10	9	1	9,00
2	M. La.	9	8	1	8,00
3	B. Sch.	7	7	o	7,00
4	U. Na.	7	7	o	7,00
5	K. Bu.	8	7	1	7,00
6	E. Pr.	11	9	2	4,5o
7	E. Br.	9	7	2	3,5o
8	M. Ke.	11	8	3	2,67
9	A. Sch.	12	8	4	2,00
1o	H. Dö.	9	6	3	2,00
11	M. Pl.	6	4	2	2,00
12	R. Ro.	8	5	3	1,67
13	M. Ki.	13	8	5	1,68
14	G. Sz.	15	9	6	1,5o
15	H. St.	12	7	5	1,4o
16	N. N.	7	4	3	1,33
17	K. St.	12	6	6	1,00
	a.M.	9,76	7,00	2,76	2,54
	m.V. in %	-	o,17	o,55	-

wichtigen Handlungen lag wesentlich niedriger als der entsprechende Wert für die persönlich indifferenten Handlungen (s. Fig. 9).

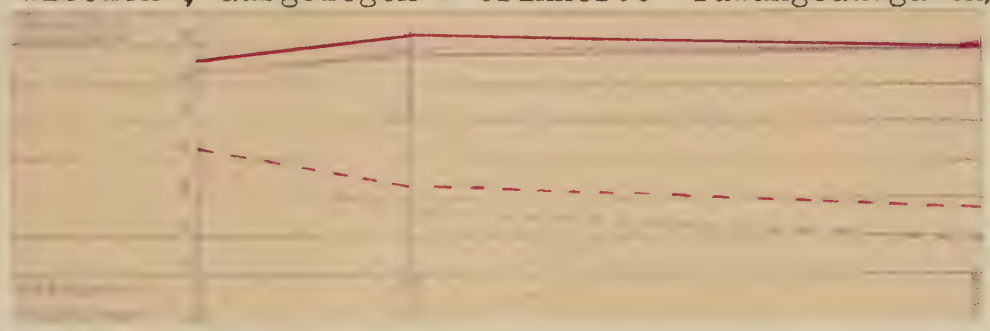
Die in den Fig. 7, 8 und 9 zusammengestellten Ergebnisse entsprechen in allen wesentlichen Daten denen der Brown'schen Hauptanordnung. (Sie sind allerdings nicht ganz so prägnant.) Es besteht weitgehende Korrespondenz hinsichtlich des Verhältnisses BP : BZ nach den verschiedenen Zwischenzeiten. Zudem erhöht sich bei unseren Ergebnissen (genau wie bei denen Brown's) der Quotient BP : BZ, wenn er isoliert für die zeitlich zuerst erinnerte Hälfte der Aufgaben errechnet wird (B,P : B,Z). Er beträgt dann nach 3o Minuten = 2,o4 (1,59), nach einem Tag = 3,7o (2,o4) und nach einer

Woche 3,88 (2,54): - Die Streuung der behaltenen Prüfungsaufgaben ist immer geringer als die der behaltenen Zwischenaufgaben. - Zum besseren Vergleich

Fig. 1o: Die Ergebnisse J.F.Browns zum Vergleich mit denen unserer Versuchsanordnung I zusammengestellt

	DIE ANORDNUNG J.F.BROWN'S			VERSUCHSANORDNUNG I		
	GEDÄCHTNISPRÜFUNG NACH:			GEDÄCHTNISPRÜFUNG NACH:		
	30 MIN.	36 STD.	1 WOCHE	3o MIN.	36 STD.	1 WOCHE
BP BZ	1,75	2,53	3,79	1,59	2,04	2,54
B.P B.Z	3,55	3,31	6,5o	2,04	3,7o	3,88
m.V. in % BP	o,17	o,2o	o,18	o,2o	o,13	o,17
m.V. in % BZ	o,42	o,63	o,67	o,53	o,38	o,55

Fig. 11: Die Ergebnisse J.F.Browns zum Vergleich mit denen unserer Versuchsanordnung I zusammengestellt (rot = Versuchsanordnung I; - punktiert = erinnerte Zwischen-, ausgezogen = erinnerte Prüfungsaufgaben)



seien die Brown'schen Ergebnisse mit denen unserer Versuchsanordnung I zusammengestellt (Fig. 1o) und außerdem in einer Kurve anschaulich gemacht (Fig. 11).

§ 2: Versuchsanordnung Ia

Ein Vergleich des Behaltens persönlich wichtiger und persönlich indifferenter Aufgaben kann nur sinnvoll sein, wenn beide Aufgabentypen den gleichen Gedächtniswert besitzen, wenn also Unterschiede beim Erinnern nicht aus besonderen Eigenschaften der Aufgaben resultieren. Wir haben deshalb, genau wie Brown, eine Anordnung getroffen, in welcher die bisherigen Zwischenaufgaben (Gruppe B) als Prüfungsaufgaben eingesetzt waren; und umgekehrt. Im übrigen blieb alles wie in Anordnung I. - Zu den Resultaten der Anordnung Ia s. Fig. 12 bis 14.

Fig.12 (VA.Ia): Gedächtnisprüfung nach 3o Minuten. Alle Handlungen sind vorzeitig unterbrochen worden

Lfd.Nr.	Vpn.	ΣB	BP (Gr.B)	BZ (Gr.A)	BP/BZ
1	H. Pi.	8	7	1	7,oo
2	Ch.Sch.	8	7	1	7,oo
3	E. Sch.	9	7	2	3,5o
4	I. Kl,	9	7	2	3,5o
5	J. Ko.	11	8	3	2,67
6	D. Sch.	11	8	3	2,67
7	R. Ut.	14	9	5	1,8o
8	I. Kl.	11	7	4	1,75
9	M. Bü.	13	8	5	1,6o
1o	H. Tr.	13	8	5	1,6o
11	H. Aw.	13	8	5	1,6o
12	I. Ma.	13	8	5	1,6o
13	K. En.	15	9	6	1,5o
14	F. Lu.	1o	6	4	1,5o
15	W. Na.	1o	6	4	1,5o
16	S. So.	1o	6	4	1,5o
17	I. Di.	5	3	2	1,5o
18	B.v.St.	12	7	5	1,4o
19	E. Br.	12	7	5	1,4o
20	W. Fr.	14	8	6	1,33
21	H. Ha.	14	8	6	1,33
22	B. Ga.	16	8	8	1,oo
23	V. Lü.	14	7	7	1,oo
24	W. Fe.	17	8	9	o,89
25	G. St.	16	7	9	o,78
26	Ch.Gr.	13	5	8	o,63
	a.M.	11,96	7,19	4,77	1,51
	m.V. in %	-	o,12	o,36	-

Von 26 Vpn. reproduzierten nach 3o Minuten 21(80,77 %) mehr und nur drei (11,54%) weniger Prüfungs- als Zwischenaufgaben. Bei zwei Versuchspersonen 7,69%) war BP : BZ = 1. - Insgesamt wurden die persönlich wichtigen Handlungen 1,53 mal besser als die persönlich unwichtigen erinnert. Die m.V. (in %) betrug für die Prüfungsaufgaben = o,12, für die Zwischenaufgaben = o,36 (s. Fig. 12).

Fig. 13 (VA.Ia): Gedächtnisprüfung nach einem Tag. Alle Handlungen sind vorzeitig unterbrochen worden.

Lfd.Nr.	Vpn.	ΣB	BP (Gr.B)	BZ (Gr.A)	BP/BZ
1	R.Mo.	8	7	1	7,oo
2	I. La.	3	3	o	3,oo
3	S. Vo.	8	6	2	3,oo
4	E. Ko.	11	8	3	2,67
5	Ch.Bi.	7	5	2	2,5o
6	R. Ue.	7	5	2	2,5o
7	H. Ni.	1o	7	3	2,33
8	B. We.	1o	7	3	2,33
9	D. Wü.	12	8	4	2,oo
1o	K. Hü.	9	6	3	2,oo
11	K. Ha.	13	8	5	1,6o
12	R. Fa.	1o	6	4	1,5o
13	R. Do.	1o	6	4	1,5o
14	G. Ke.	12	7	5	1,4o
15	H. Ko.	12	7	5	1,4o
16	K. Ba.	14	7	7	1,oo
17	H. Wi.	12	6	6	1,oo
18	B. Br.	11	5	6	o,83
19	J. Br.	11	5	6	o,83
	a.M.	1o,oo	6,26	3,74	1,67
	m.V.in %	-	o,16	o,41	-

Nach einem Tage erinnerten 15 Versuchspersonen (78,95%) mehr Prüfungs- als Zwischenaufgaben und nur zwei Versuchspersonen (1o,53%) mehr Zwischen- als Prüfungsaufgaben. Bei weiteren zwei Schülern war das Verhältnis 1 : 1. -

Der Quotient a.M. BP : a.M. BZ betrug 1,67 (s. Fig.13). Die Streuung war für die **erinnerten** wichtigen Handlungen erheblich niedriger (m.V. in % = o,16) als für die erinnerten unwichtigen Handlungen (o,41).

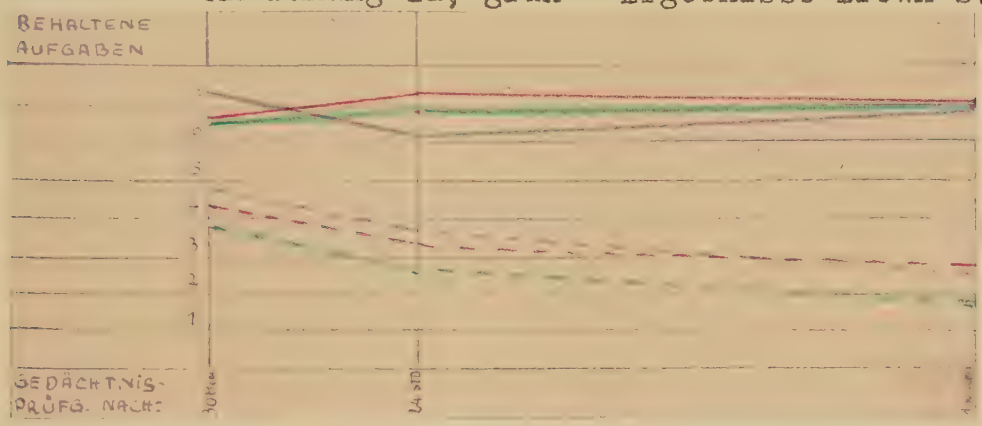
Fig. 14 (VA.Ia): Gedächtnisprüfung nach 7 Tagen. Alle Handlungen sind vorzeitig unterbrochen worden.

Lfd.Nr.	Vpn	ΣB	BP (Gr.B)	BZ (Gr.B)	BP/BZ
1	H. Eg.	8	7	1	7,oo
2	R. We.	8	7	1	7,oo
3	N. N.	6	6	o	6,oo
4	U. Kl.	7	6	1	6,oo
5	Ch.Mü.	7	6	1	6,oo
6	K. Pl.	7	6	1	6,oo
7	M. La.	7	6	1	6,oo
8	Ch.St.	7	6	1	6,oo
9	P. Fe.	6	5	1	5,oo
10	R. St.	11	9	2	4,5o
11	E. Po.	9	7	2	3,5o
12	H. Ge.	12	9	3	3,oo
13	H. de Va.	1o	7	3	2,33
14	M. Ku.	9	6	3	2,oo
15	D. Be.	9	6	3	2,oo
16	H. St.	11	7	4	1,75
17	F. Ho.	1o	6	4	1,5o
18	U. Ze.	12	7	5	1,4o
19	D. We.	16	8	8	1,oo
20	Dr.	12	6	6	1,oo
	a.M.	9,2o	6,65	2,55	2,61
	m.V.in %	-	o,12	o,63	-

Nach einer Woche erinnerten von 2o Vpn. 18 (9o %) mehr Prüfungs- als Zwischenaufgaben. Ein Quotient, der kleiner war als 1 kam nicht vor. Bei zwei Versuchspersonen ergab BP : BZ = 1. - Insgesamt waren die persönlich wichtigen Handlungen 2,61 mal besser als die persönlich indifferenten Handlungen behalten. - Die m.V. (in %) betrug für die Prüfungsaufgaben = o,12 und für die Zwischenaufgaben = o,63 (s. Fig. 14).

Wie weitgehend die Ergebnisse der Versuchsanordnung Ia mit denen der Versuchsanordnung I übereinstimmen, wird noch eindrucksvoller als beim Vergleich der Tabellen

Fig. 15: Die Ergebnisse der Anordnung I (Prüfungsaufgaben = Gruppe A) vergleichsweise mit denen der Anordnung Ia (Prüfungsaufgaben = Gruppe B) in einer Kurve dargestellt. - Ausgezogen: Prüfungsaufgaben; punktiert = Zwischenaufgaben. - Rot = Anordnung I; schwarz = Anordnung Ia; grün = Ergebnisse Brown's.



(7, 8, 9 mit 12, 13, 14) durch eine graphische Darstellung (Fig. 15) deutlich. - (Die Resultate der Hauptanordnung J.F. Brown's sind grün miteingezeichnet.)

+

Unsere Erggbnisse bestätigen also die quantitativen Befunde Brown's in einem sehr hohen Maße.

Für die Weiterführung vorliegender Arbeit sind als vorläufige Resultate besonders festzuhalten:
Erstens: Unsere Versuchsanordnung I kann als sinngemäße Wiederholung des Brown'schen Hauptversuches angesehen werden (s.Fig. 1o und 11).

Zweitens: Die Aufgabengruppen A und B besitzen praktisch den gleichen Gedächtniswert. Das bessere Behalten einer Gruppe hat also nicht in individuellen Eigenschaften der Aufgaben seinen Grund.

(In allen folgenden Versuchsanordnungen sind die Aufgaben der Gruppe A als Prüfungsaufgaben [PA], die der Gruppe B als Zwischenaufgaben [ZA] eingesetzt.)

Kapitel 6

VOM BEHALTEN PERSÖNLICH WICHTIGER UND PERSÖNLICH INDIFFERENTER HANDLUNGEN NACH DEREN VOLLSTÄNDIGEN ERLEDIGUNG

Wie in Kapitel 2 (s. Seite 21 ff) erläutert, vermuteten wir, daß beim Zustandekommen aller Resultate der vorstehend beschriebenen Gedächtnisprüfungen das (im Vergleich zu abgeschlossenen Handlungen) bessere Behalten unerledigter Aufgaben eine wesentliche Rolle spielte. Durch planmäßige Variationen unserer Versuchsbedingungen sollte diese Vermutung geprüft werden.

§ 1: Versuchsanordnung II

Wir ließen deshalb sowohl die persönlich wichtigen als auch die persönlich unwichtigen Handlungen voll zum Abschluß bringen. D.h., die einzelnen Aufgaben wurden so lange bearbeitet, bis die Versuchspersonen sie von sich aus als "fertig" betrachteten und ablieferten. Für die persönlich wichtigen Aufgaben erhielten die Schüler dann laufend ihre "Noten" mitgeteilt, die vom Klassenlehrer, vom Versuchsleiter und einer zusätzlichen Hilfskraft bereits während des weiteren "Prüfungsfortganges" an Hand von "Bewertungslisten" ermittelt wurden. Um keine besonderen Erfolgs- oder Mißerfolgserlebnisse auszulösen lagen die "Zensuren" in einem sinnvollen Mittelbereich.-Die Gedächtnisprüfung fand 3o Minuten nach Bekanntgabe der abschließenden und endgültigen "Leistungsbewertung" statt.

Wir erwarteten nun, da alle Handlungen voll abgeschlossen waren, daß sich der Unterschied beim Behalten von Prüfungs- und Zwischenaufgaben (im Vergleich zu den Anordnungen I

Fig. 16 (VA.II): Gedächtnisprüfung nach 3o Minuten. Alle Aufgaben waren voll erledigt. Die Versuchspersonen hatten ihre "Prüfungszensuren" bereits erfahren.

Lfd.Nr.	Vpn.	ZB	BP	BZ	BP/BZ
1	E. Cl.	8	7	1	7,oo
2	R. Be.	1o	7	3	2,33
3	B. Ge.	14	8	6	1,33
4	Ch.We.	13	7	6	1,17
5	U. Bo.	14	7	7	1,oo
6	G. Tau.	14	7	7	1,oo
7	G. Ja.	14	7	7	1,oo
8	M. Lu.	1o	5	5	1,oo
9	H. Je.	1o	5	5	1,oo
1o	U. Me.	8	4	4	1,oo
11	A. Sa.	13	6	7	o,86
12	R. Ko.	18	8	1o	o,8o
13	R. Pe.	14	6	8	o,75
14	E. Bi.	12	5	7	o,71
15	A. Ne.	1o	4	6	o,67
16	R. Me.	1o	4	6	o,67
17	H. He.	7	1	6	o,17
	a.M.	11,71	5,76	5,94	o,97
	m.V.in %	-	o,25	o,23	-

und Ia; s. Fig. 7 und 12) deutlich verringern würde. Vorstehende Tabelle (Fig. 16) zeigt das Resultat der Gedächtnisprüfung.

Unter den Bedingungen der Versuchsanordnung II blieb die gedächtnismäßige Bevorzugung der persönlich wichtigen Aufgaben (a.M. BP : a.M. BZ = o,97) völlig aus. - Von 17 Vpn. erinnerten nur vier (23,53%) mehr, dagegen sieben (41,18%) weniger Prüfungs- als Zwischenaufgaben. Bei sechs Schülern (35,29%) ergab BP : BZ = 1. - Die Streuung war für beide Handlungstypen etwa gleich groß (s. Fig. 16).

§ 2: Versuchsanordnung IIa

Um zu erfahren, welche Bedeutung der Bekanntgabe des "Prüfungsresultates" zukam, ließen wir jetzt zwar wieder alle Handlungen vollständig zu Ende führen, teilten den Schü-

lern jedoch nicht "ihre Zensuren" mit. Im übrigen war alles genau wie in der Anordnung II.-Fig. 17 enthält die Resultate der Gedächtnisprüfung.

Fig. 17 (VA.IIa): Gedächtnisprüfung nach 3o Minuten. Alle Aufgaben waren voll erledigt. Die Versuchspersonen wußten noch nichts über "ihr Prüfungsergebnis".

Lfd. Nr.	Vpn.	ZB	BP	BZ	BP/BZ
1	G. St.	7	6	1	6,oo
2	I. Wö.	5	4	1	4,oo
3	I. Ri.	5	4	1	4,oo
4	S. Gi.	9	7	2	3,5o
5	H. St.	13	1o	3	3,33
6	A. Sch.	12	9	3	3,oo
7	H. Sch.	12	9	3	3,oo
8	M. Ha.	7	5	2	2,5o
9	E. Fr.	7	5	2	2,5o
1o	R. Rau	1o	7	3	2,33
11	G. Prp	1o	7	3	2,33
12	E. Wa.	13	9	4	2,25
13	D. Ro.	12	8	4	2,oo
14	M. Hi.	12	8	4	2,oo
15	H. Kl.	9	6	3	2,oo
16	W. He.	11	7	4	1,75
17	S. Di.	11	7	4	1,75
18	E. Op.	16	1o	6	1,67
19	G. Es.	16	1o	6	1,67
2o	I. Ka.	15	9	6	1,5o
21	A. Ob.	1o	6	4	1,5o
22	U. Rü.	1o	6	4	1,5o
23	I. Ki.	1o	6	4	1,5o
24	W. Fu.	12	7	5	1,4o
25	R. Ge.	18	1o	8	1,25
26	R. Rö.	11	6	5	1,2o
27	I. E.	12	6	6	1,oo
28	H. So.	15	7	8	o,88
	a.M.	11,o7	7,18	3,89	1,85
	m.V. in %	-	o,2o	o,36	-

Bei der Versuchsanordnung IIa ergab sich wieder eine gedächtnismäßige Bevorzugung der persönlich wichtigen Handlungen. Der Quotient BP : BZ betrug 1,85. Für die Zwischenaufgaben resultierte ein deutlich höherer Streuungswert als für die Prüfungsaufgaben. Die Befunde entsprachen also

weitgehend denen der Anordnungen I und Ia. - Von 28 Versuchspersonen behielten 26 (92,86%) mehr Prüfungs- als Zwischenaufgaben, und nur bei einer Vp. (3,57%) war das Verhältnis umgekehrt. Für einen weiteren Schüler ergab BP : BZ = 1 (s. Fig. 17).

§ 3: Versuchsanordnung III

In den Anordnungen II und IIa führten unsere Versuchspersonen alle Handlungen vollständig zu Ende. Aber nur wenn die Schüler das Resultat ihrer Prüfung nicht sofort erfuhren, wurden die persönlich wichtigen Aufgaben bevorzugt behalten (vgl. Fig. 16 und 17). Offenbar spielte also das Wissen um die "Prüfungsresultate" für das gedächtnismäßige Schicksal der Aufgaben eine wichtige Rolle.

Um hier genauer zu sehen, unterbrachen wir in einer weiteren Versuchsanordnung die persönlich wichtigen Handlungen, gaben den Schülern aber die "Leistungsbewertungen" bekannt. (Versuchsanweisung: "Die für die Prüfungsaufgaben vorgesehene Zeit ist sehr knapp bemessen. Nur wenigen von euch wird sie zur Lösung ausreichen. Es kommt also vor allem auf einen guten Lösungsansatz an". - Sonst wie in Anordnung II, [s. Seite 45]). Alle Zwischenaufgaben wurden vollständig zu Ende geführt. - Nach unserer Vermutung mußte bereits unter diesen Bedingungen der Unterschied im Behalten von Prüfungs- und Zwischenaufgaben eindeutig geringer sein als in den Anordnungen I und Ia (s. Fig. 7 und 12). - Das Ergebnis der Gedächtnisprüfung wurde in Fig. 18 zusammengestellt.

Die Tabelle (Fig. 18) zeigt, daß unter den Bedingungen der Anordnung III die beiden Aufgabentypen etwa gleich gut behalten wurden. Bei sechs Versuchspersonen (30%) war BP : BZ größer, bei sieben (35%) kleiner als 1. Weitere

sieben Schüler erinnerten genau so viel Prüfungs- wie Zwischenaufgaben. Der Streuungswert lag für die erinnerten

Fig. 18 (VA.III): Gedächtnisprüfung nach 3o Minuten. Nur die persönlich wichtigen Handlungen waren unterbrochen. Die Vpn. wußten aber bereits ihre "Zensuren".

Lfd. Nr.	Vpn.	ΣB	BP	BZ	BP/BZ
1	A. Vo.	7	5	2	2,5o
2	M. Kl.	12	8	4	2,oo
3	H. Sch.	8	5	3	1,67
4	R. Sp.	14	8	6	1,33
5	H. Mo.	7	4	3	1,33
6	K. Jo.	11	6	5	1,2o
7	I. Fi.	14	7	7	1,oo
8	A. Ba.	14	7	7	1,oo
9	Ch.La.	12	6	6	1,oo
1o	N. N.	1o	5	5	1,oo
11	H. De.	1o	5	5	1,oo
12	H. Ge.	6	3	3	1,oo
13	G. Ma.	6	3	3	1,oo
14	E. Wi.	13	6	7	o,86
15	B. Kl.	7	3	4	o,75
16	R. Sch.	12	5	7	o,71
17	G. Fe.	12	5	7	o,71
18	I. Th.	5	2	3	o,67
19	S. Ge.	13	5	8	o,63
2o	U. We.	13	5	8	o,63
	a.M.	1o,3o	5,15	5,15	1,oo
	m.V. in %	-	o,23	o,32	-

wichtigen Handlungen etwas niedriger als für die erinnerten unwichtigen Handlungen (m.V. in % für BP = o,23; für BZ = o,32).

Die Anordnungen II, IIa und III machten deutlich, daß die Bekanntgabe der "Leistungsbewertung", die Bekanntgabe der "Zensierung", das gedächtnismäßige Schicksal der Prüfungsaufgaben in hohem Maße mitbestimmte. Waren sowohl persönlich wichtige als auch persönlich indifferente Handlungen vollständig erledigt, wurden die erstgenannten keineswegs mehr besser erinnert (s. Fig. 16).

Kapitel 7

VOM BEHALTEN PERSÖNLICH WICHTIGER UND PERSÖNLICH INDIFFERENTER HANDLUNGEN BEI (WIRKLICH ERLEBTER) UNTERBRECHUNG DER ZWISCHENAUFGABEN

In einer weiteren Gruppe von Experimenten versuchten wir Bedingungen zu setzen, die beim Unterbrechen der persönlich unwichtigen Aufgaben diese auch wirklich als "unterbrochen" (und nicht [wie wir für die Versuchsanordnungen J.F. Brown's vermuteten] als "zerstört") erfahren lassen sollten. Der Versuchsleiter betonte deshalb in den Anweisungen ausdrücklich, daß den Schülern die nicht zu Ende gebrachten Lösungsversuche der Zwichenaufgabendirekt nach Bekanntgabe des endgültigen "Prüfungsresultates" zur Fertigstellung wieder ausgehändigt würden. Diese Bedingung blieb in den nachstehend beschriebenen Anordnungen IV bis VII (mit einer Ausnahme in IVa) konstant. Variiert wurden dagegen die Bedingungen bei Lösung der Prüfungsaufgaben.

§ 1: Versuchsanordnung IV

In dem Versuchsanordnung IV ließen wir alle persönlich wichtigen Aufgaben vollständig zu Ende führen und teilten auch die Leistungsbewertungen, die "Noten", direkt mit. - Die persönlich unwichtigen Handlungen wurden unterbrochen. Der Vl. machte jedoch, wie schon gesagt, darauf aufmerksam, daß die Lösungsansätze der Zwischenaufgaben unmittelbar nach Prüfungsabschluß zu Ende geführt werden sollten.

Wenn dem "Unerledigtsein" tatsächlich eine solche Bedeutung für das gedächtnismäßige Schicksal der Auf-

gaben zukam, wie es nach den bisherigen Resultaten (s. Fig. 16 bis 18) den Anschein hatte, dann war unter den Bedingungen der Anordnung IV möglicherweise sogar ein besseres Behalten der persönlich unwichtigen Aufgaben zu erwarten. - In nachstehender Tabelle (Fig. 19) haben wir die Ergebnisse der Gedächtnisprüfung zusammengestellt.

Fig. 19 (VA.IV): Gedächtnisprüfung nach 3o Minuten.Prüfungsaufgaben erledigt.-Den Vpn. war "ihr" Prüfungsresultat bekannt. - Zwi chenaufgaben unterbrochen; sie sollten später zu Ende geführt werden.

Upl. Nr.	Vpn.	ΣB	BP	BZ	BP/BZ
1	M. So.	13	8	5	1,6o
2	K. Ba.	15	9	6	1,5o
3	H. Wi.	1o	6	4	1,5o
4	S. Sch.	15	8	7	1,14
5	H. Sch.	16	8	8	1,oo
6	A. Cr.	13	6	7	o,86
7	H. Br.	11	5	6	o,83
8	C. Ka.	16	7	9	o,78
9	E. Al.	12	5	7	o,71
1o	H. Wö.	15	6	9	o,67
11	N. N.	15	6	9	o,67
12	H. Mü.	13	5	8	o,63
13	W. He.	13	5	8	o,63
14	W. Be.	8	3	5	o,6o
15	M. Ko.	11	4	7	o,57
16	N. N.	9	3	6	o,50
17	G. Ti.	1o	3	7	o,43
18	L. Fe.	1o	3	7	o,43
19	A. Si.	8	2	6	o,33
2o	H. Mü.	11	3	8	o,28
	a.M.	12,2o	5,25	6,95	o,76
	m.V.in %	-	o,32	o,15	-

Von den insgesamt 2o Vpn. erinnerten unter den Bedingungen der Anordnung IV 15 (75%) mehr Zwischen- als Prüfungsaufgaben. Bei einem Schüler (5%) war das Verhältnis 1 : 1, und für vier Versuchspersonen (2o%)

ergab sich ein besseres Behalten der Prüfungsaufgaben. - Die Streuung der erinnerten Zwischenaufgaben war diesmal deutlich kleiner als die der erinnerten Prüfungsaufgaben. - Der Quotient BP : BZ betrug o,76 (s. Fig. 19).

§ 2: Versuchsanordnung IVa

Wir vermuteten, daß erst unter den Bedingungen der Anordnung IV (infolge des ausdrücklichen Hinweises auf die später zu leistende Fertigstellung der Zwischenaufgaben) die persönlich indifferenten Handlungen als wirklich "unerledigt" erfahren worden sind, und daß ihre gedächtnismäßige Bevorzugung (s. Fig. 19) das Weiterbestehen von auf Handlungsabschluß tendierenden bedürfnisartigen Spannungen anzeigte. Demnach müßte das bessere Behalten der Zwischenaufgaben sofort wieder ausbleiben, wenn

Fig. 2o (VA.IVa): Gedächtnisprüfung nach 3o Minuten. Prüfungsaufgaben erledigt. - Den Vpn. war "ihr" Prüfungsresultat bekannt. - Zwischenaufgaben einfach unterbrochen.

Lfd. Nr.	Vpn.	ΣB	BP	BZ	BP/BZ
1	S. Ka.	13	8	5	1,6o
2	N. N.	5	3	2	1,5o
3	U. Gu.	9	5	4	1,25
4	H. Sch.	9	5	4	1,25
5	G. Mü.	9	5	4	1,25
6	H. Gr.	13	7	6	1,17
7	G. So.	18	9	9	1,oo
8	H. Me.	12	6	6	1,oo
9	K. Di.	12	6	6	1,oo
1o	S. Ko.	4	2	2	1,oo
11	N. N.	4	2	2	1,oo
12	B. Hi.	9	4	5	o,8o
13	R. Li.	16	7	9	o,78
14	H. Sch.	12	5	7	o,71
15	G. Lu.	12	5	7	o,71
16	H. Wo.	5	2	3	o,67
	a.M.	1o,13	5,o6	5,o6	1,oo
	m.V. in%	-	o,31	o,36	-

deren Unterbrechung ohne den Hinweis auf einen für später vorgesehenen "Abschluß" der Handlungen erfolgen würde.

Mit der Anordnung IVa wollten wir diese Vermutung kontrollieren. Die Zwischenaufgaben wurden also einfach unterbrochen, die Prüfungsaufgaben dagegen voll abgeschlossen. Unsere Versuchspersonen erfuhren auch sofort die Leistungsbewertungen. - Die vorstehende Fig. 2o zeigt das Resultat der Gedächtnisprüfung. - Persönlich wichtige und persönlich unwichtige Handlungen waren jetzt gleich gut behalten. Der Quotient BP : BZ betrug 1,oo (s. Fig. 2o). Von 16 Versuchspersonen erinnerten sechs (37,5o%) mehr, fünf (31,25%) weniger Prüfungs- als Zwischenaufgaben. Bei weiteren fünf Schülern lag die Zahl der reproduzierten unwichtigen Handlungen genau so hoch wie die der reproduzierten wichtigen Handlungen. - Die Streuung war für beide Handlungstypen ungefähr gleich groß (PA = o,31; ZA = o,36).

§ 3: Versuchsanordnung V

In der Versuchsanordnung V ließen wir zwar die Prüfungsaufgaben nicht zu Ende führen, teilten den Schülern jedoch ihre "Noten" sofort mit (s. VA II und III). Die Zwischenaufgaben wurden wieder mit dem Hinweis auf die später nachzuholende Fertigstellung unterbrochen.

Wenn erstens, wie uns das Ergebnis der VA. III (s. Fig.18) anzunehmen berechtigt, die Prüfungsaufgaben unter diesen Bedingungen als "erledigt", und wenn zweitens die in der beschriebenen Weise unterbrochenen Zwischenaufgaben als "unerledigt" erfahren werden, dann müßten die letzteren jetzt wieder gedächtnismäßig bevorzugt sein. - Die in nachstehender Tabelle (Fig. 21) aufgeführten Resultate bestätigen diese Vermutung.

Fig. 21 (VA.V): Gedächtnisprüfung nach 3o Minuten - Alle Handlungen unterbrochen - Die Vpn. wußten bereits ihre "Noten". Die ZA sollten später beendet werden.

Lfd.Nr.	Vpn.	ΣB	BP	BZ	BP/BZ
1	I. Me.	1o	6	4	1,5o
2	A. Ri.	9	5	4	1,25
3	Ch.Wi.	13	7	6	1,17
4	K. Ke.	6	3	3	1,oo
5	K. Hü.	6	3	3	1,oo
6	D. Pl.	15	7	8	o,88
7	M. Bl.	13	6	7	o,86
8	K. Wa.	13	6	7	o,86
9	Ch.He.	11	5	6	o,83
1o	I. Ma.	9	4	5	o,8o
11	M. Br.	14	6	8	o,75
12	U. de, Re.	12	5	7	o,71
13	R. Na.	12	5	7	o,71
14	D. Lu.	1o	4	6	o,67
15	A. Ba.	1o	4	6	o,67
16	E. Pi.	9	3	6	o,5o
17	H. Ha.	7	2	5	o,4o
18	M. Ko.	11	3	8	o,38
19	Ch.No.	8	2	6	o,33
2o	I.ten Ho.	4	1	3	o,33
21	U. Br.	4	1	3	o,33
22	G. Belgo	9	2	7	o,29
23	M. Ka.	5	o	5	o,2o
	a.M.	9,57	3,57	5,65	o,69
	m.V.in %	-	o,42	o,24	-

Der Quotient a.M. BP : a.M. BZ betrug unter den Bedingungen der Anordnung V = o,69. Die Zwischenaufgaben waren also erheblich besser behalten als die Prüfungsaufgaben. - Nur drei Versuchspersonen (13,o4%) erinnerten mehr "persönlich wichtige" als indifferente Handlungen. Bei 18 Schülern (78,26%) war das Verhältnis umgekehrt. Für zwei Versuchspersonen (8,7o%) ergab BP : BZ = 1. - Die Streuung für die Prüfungsaufgaben war verhältnismäßig groß (verhielt sich also durchaus wie bei "erledigten" Handlungen).

§ 4: Versuchsanordnung VI

Mit der Anordnung VI war ein Vergleich des gedächtnismäßigen Schicksals persönlich wichtiger und persönlich unwichtiger Aufgaben bei (für beide Handlungstypen) wirklich weiterhin bestehenden Quasibedürfnissen beab-

Fig. 22 (VA.VI): Gedächtnisprüfung nach 3o Minuten. Alle Handlungen unterbrochen. ZA sollten später beendet werden. Die Prüfungsresultate waren den Vpn. nicht bekannt.

Lfd.Nr.	Vpn.	ZB	BP	BZ	BP/BZ
1	G. Br.	1o	6	4	1,5o
2	I. Ze.	12	7	5	1,4o
3	K. Ko.	14	8	6	1,33
4	U. St.	11	6	5	1,2o
5	K. Be.	11	6	5	1,2o
6	F. We.	18	9	9	1,oo
7	M. Lü.	16	8	8	1,oo
8	I. De.	14	7	7	1,oo
9	D. Sch.	14	7	7	1,oo
1o	E. St.	14	7	7	1,oo
11	G. We.	12	6	6	1,oo
12	K. Kü.	12	6	6	1,oo
13	E. Sch.	17	8	9	o,89
14	D. Kr.	15	7	8	o,88
15	U. He.	13	6	7	o,86
16	R. Gr.	13	5	8	o,63
	a.M.	13,5o	6,81	6,69	1,o2
	m.V. in %	-	o,12	o,18	-

sichtigt. Es wurden deshalb alle Handlungen unterbrochen, und ausserdem machte der Vl. darauf aufmerksam, daß die Lösungsversuche der Zwischenaufgaben nach Schluß der "Prüfung" weitergeführt und beendet werden sollten.

Nach unsern bisherigen Ergebnissen war unter diesen Bedingungen eine wesentlich geringere gedächtnismäßige Bevorzugung der Prüfungsaufgaben als in den Anordnungen I und Ia zu erwarten, für die wir ja, als sinngemäße Wieder-

holung der Brwon'schen Experimente durchgeführt, eine "Zerstörung" (s. Seite 21), ein abruptes Ende der Zwischenaufgaben angenommen hatten (s. Fig. 7 und 12). - Die vorstehende Tabelle (Fig. 22) zeigt das Ergebnis der Gedächtnisprüfung unter den Bedingungen der Versuchsanordnung VI.

Von 16 Versuchspersonen erinnerten fünf (3,25%) mehr und vier (25%) weniger Prüfungs- als Zwischenaufgaben. Bei sieben Schülern (43,75%) ergab BP : BZ = 1. - Auffallend waren die niedrigen Streuungswerte für beide Aufgabentypen und die (im a.M.) verhältnismäßig hohen Werte der überhaupt erinnerten Aufgaben.

Praktisch wurden also unter den Bedingungen der VA. VI die persönlich indifferenten Handlungen (für die wir zugegebenermaßen eine gewisse Benachteiligung bei der Reproduktion doch erwartet hatten) genau so gut erinnert wie die persönlich wichtigen Handlungen.

§ 5: Versuchsanordnung VII

In der Versuchsanordnung VII führten die Schüler alle Lösungen der Prüfungsaufgaben zu Ende. Mitteilung über die Leistungsbewertungen wurde aber nicht gemacht. Die (unterbrochenen) Zwischenaufgaben solltenwieder nach Bekanntgabe des Prüfungsresultates zum Abschluß gebracht werden.

Nach den bisherigen Ergebnissen nahmen wir nun an, daß auch unter diesen Bedingungen beide Handlungstypen als "unerledigt" erlebt würden. Damit müßte das Resultat also weitgehend dem der Anordnung VI (s. Fig. 22) entsprechen. Nachstehend (Fig. 23) die Ergebnisse der Gedächtnisprüfung.

Fig. 23 (VA. VII): Gedächtnisprüfung nach 3o Minuten. Prüfungsaufgaben zu Ende geführt. Zensuren nicht mitgeteilt. - ZA unterbrochen, sie sollten später abgeschlossen werden.

Lfd. Nr.	Vpn.	ZB	BP	BZ	BP/BZ
1	B. Le.	15	9	6	1,5o
2	K. Ri.	14	8	6	1,33
3	A. Re.	16	9	7	1,29
4	G. Bl.	13	7	6	1,17
5	H. Lö.	15	8	7	1,14
6	I. Fü.	15	8	7	1,14
7	U. Ha.	17	9	8	1,13
8	E. Lo.	17	9	8	1,13
9	R. Ma.	16	8	8	1,oo
1o	M. Ga.	14	7	7	1,oo
11	G. Bo.	17	8	9	o,89
12	H. Vä.	15	7	8	o,88
13	L. D.	18	8	1o	o,8o
14	M. St.	12	5	7	o,71
15	H. Sch.	1o	4	6	o,67
16	A. Sch.	1o	4	6	o,67
	a.M.	14,63	7,38	7,25	1,o2
	m.V. in %	-	o,16	o,13	-

Auch die Anordnung VII ergab, daß Prüfungs- und Zwischenaufgaben ungefähr gleich gut behalten wurden (a.M. BP : a.M. BZ = 1,o2). Bei acht Schülern (5o%) war BP : BZ größer, bei sechs Schülern (37,5o%) kleiner als 1. Für zwei weitere Versuchspersonen (12,5o%) betrug der Quotient = 1. - Beide Streuungswerte waren (mit o,16) und o,13) ziemlich niedrig. Die Anzahl (a.M.) der insgesamt erinnerten Aufgaben lag im Vergleich zu den Gedächtnisprüfungen aller andern Anordnungen ziemlich hoch.

*

Unter den Bedingungen der Versuchsanordnungen IV und V, also bei zu Handlunsbeginn stattgehabter Einstellung auf das jeweilige "zu Ende bringen" der persönlich indifferenten Handlungen, wurden diese eindeutig besser

erinnert als die bereits abschließend beurteilten (also voll erledigten) persönlich wichtigen Handlungen (s. Fig. 19 und 21). Dagegen blieb die gedächtnismäßige Bevorzugung sofort wieder aus, wenn die persönlich indifferenten Handlungen nur als pausenfüllende Beschäftigung ausgegeben und aufgefaßt wurden (s. Fig. 2o).

In den Anordnungen VI und VII reproduzierten unsere Versuchspersonen genau so viel abschlußverbindlich übernommene, unterbrochene Zwischenaufgaben, wie noch nicht voll "erledigte" (= noch nicht zensierte) Prüfungsaufgaben (s. Fig. 22 und 23).

Durch die (in Kapitel 7) dargestellten Anordnungen und Resultate wurde also erkennbar, welche Bedeutung der jeweils spezifischen "Handlungsstruktur" für das gedächtnismäßige Schicksal der bearbeiteten Aufgaben zukam, welchen Unterschied es machte, ob eine Aufgabe als Zwischenbeschäftigung oder als eigenständige "sachliche" Forderung übernommen wurde. (24) Außerdem verdeutlichten die Ergebnisse noch einmal in welchem Maße das Behalten der Prüfungsaufgaben vom "Orientiertsein" über das Prüfungsresultat abhängig war (vgl. Fig. 19 und 23; 21 und 22).

Auffallen mußten die relativ niedrigen "mittleren Variationen" für die persönlich indifferenten Handlungen der Anordnungen IV, V, VI und VII. Sie entsprachen ungefähr jenen Werten, die sich sonst nur für die unterbrochenen wichtigen Handlungen ergeben hatten. (Ohne einer Deutung der Befunde vorzugreifen sei daran erinnert, daß schon Zeigarnik für unerledigte Handlungen stets deutlich niedrigere Streuungswerte gefunden hatte als für erledigte Handlungen.[25])

Kapitel 8

ÜBER DAS BEHALTEN UNTERSCHIEDLICH WICHTIGER HANDLUNGEN IM ZEITLICHEN VERLAUF

Im folgenden haben wir Weiteres über das gedächtnismäßige Schicksal persönlich wichtiger und persönlich indifferenter Handlungen in seinem zeitlichen Verlauf auszumachen versucht: und zwar einmal bei vollständiger Erledigung aller Aufgaben und zum andern bei (auch wirklich erlebter) Unterbrechung beider Handlungstypen. - Die Gedächtnisprüfungen wurden, immer mit andern Versuchsgruppen (s. Seite 29), nach 3o Minuten, nach 24 Stunden und nach einer Woche durchgeführt.

§ 1:

Das Behalten bei vollständig erledigten Handlungen

Nach der Deutung J.F.Brown's entsprechen den von ihm aufgewiesenen Unterschieden im Behalten von Prüfungs- und Zwischenaufgaben Unterschiede des zeitlichen Schicksals der den beiden Handlungstypen zugrunde liegenden dynamischen Systeme. Und die im Verlauf der Zeit mehr oder weniger rasch erfolgende Veränderung dieser Systeme wird aus der größeren oder geringeren Festigkeit ("Realität") des Mediums zu verstehen gesucht, dem die Systeme zugehörig gedacht sind. Eine größere oder geringere Festigkeit des Mediums aber wäre auch für seelische Systeme in nicht gespanntem Zustande zu denken, und es ist nur folgerichtig, wenn Brown sagt: "Auch für Systeme in nicht gespanntem Zustand müßte im Laufe der Zeit rascher eine Veränderung zu erwarten sein (nämlich in einer weniger realen Schicht= für die Zwischenaufgaben) als für solche Systeme in einer realeren Schicht". (26)

Wir ließen nun bereits in unserer Versuchsanordnung II alle Handlungen vollständig zu Ende führen und teilten

zudem den Schülern die "Bewertung" ihrer Arbeiten sofort mit. - Tabelle 16 (s. Seite 46) zeigt das Ergebnis dieser Anordnung bei der Gedächtnisprüfung nach 3o Minuten. Die entsprechenden Resultate bei Gedächtnisprüfungen nach 24 Stunden bzw. nach einer Woche sind in den Fig. 24 und 25 zusammengestellt.

Fig. 24 (VA.II): Gedächtnisprüfung nach 24 Stunden. Alle Aufgaben waren vollständig erledigt. Die Vpn. kannten bereits das Ergebnis ihrer "Prüfung"

Lfd.Nr.	Vpn.	ΣB	BP	BZ	BP/BZ
1	H. Jo.	4	3	1	3,oo
2	D. Mo.	9	6	3	2,oo
3	E. Fr.	3	2	1	2,oo
4	W. Bö.	5	3	2	1,5o
5	G. Kr.	11	6	5	1,2o
6	M. Kl.	11	6	5	1,2o
7	R. Ma.	11	6	5	1,2o
8	G. Mi.	13	7	6	1,17
9	I. Ad.	15	8	7	1,14
1o	H. Kr.	14	7	7	1,oo
11	M. Ho.	8	4	4	1,oo
12	S. Ze.	9	4	5	o,8o
13	G. Br.	9	4	5	o,8o
14	U. Sch.	15	6	9	o,67
15	I. Da.	13	5	8	o,63
16	M. Pe.	13	5	8	o,63
17	B. Ho.	8	3	5	o,6o
18	W. Zi.	6	2	4	o,5o
	a.M.	9,83	4,83	5,oo	o,97
	m.V.in%	-	o,32	o,33	-

Das Verhältnis von BP : BZ zeigte sich 24 Stunden nach dem "Intelligenztest" mit einem Quotienten von o,97 an. Von 18 Versuchspersonen erinnerten neun (5o%) mehr, sieben (38,89%) weniger Prüfungs- als Zwischenaufgaben. Bei zwei Schülern (11,11%) war das Verhältnis 1 : 1. - Die Streuungswerte lagen mit o,32 und o,33 praktisch gleich hoch.

Fig. 25 (VA.II): Gedächtnisprüfung nach einer Woche.- Alle Handlungen waren vollständig erledigt und den Vpn. das Ergebnis ihrer "Prüfung" bekannt.

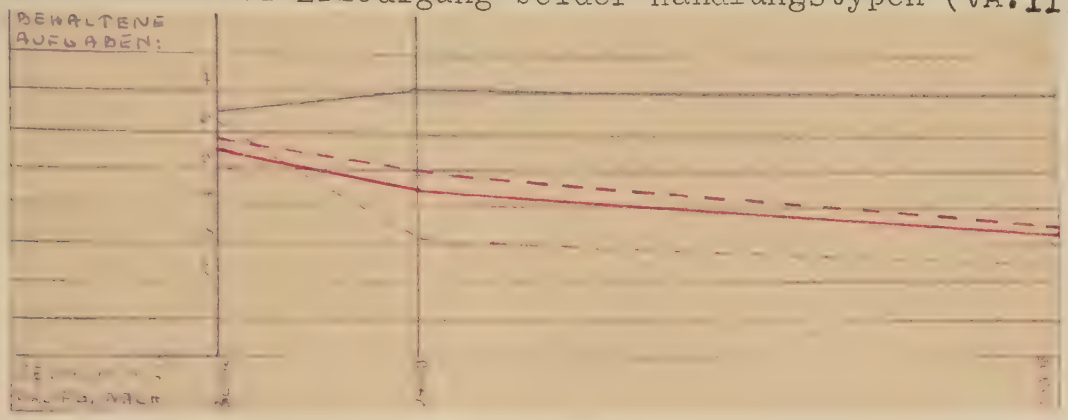
Lfd.Nr.	Vpn.	ZB	BP	BZ	BP/BZ
1	K. De.	5	5	o	5,oo
2	R. Ho.	3	2	1	2,oo
3	K. Fa.	11	7	4	1,75
4	M. Ru.	5	3	2	1,5o
5	H. Sch.	12	7	5	1,4o
6	Zw.	9	5	4	1,25
7	Pi.	11	6	5	1,2o
8	Gv.	6	3	3	1,oo
9	He.	2	1	1	1,oo
1o	Ka.	11	5	6	o,83
11	Re.	12	5	7	o,71
12	v. d. Lo.	1o	4	6	o,67
13	Rix	5	2	3	o,67
14	Ta.	3	1	2	o,5o
15	B. Ob.	3	1	2	o,5o
16	M. Br.	3	1	2	o,5o
17	G. Le.	4	1	3	o,33
18	U. Ge.	9	2	7	o,29
	a.M.	6,89	3,39	3,5o	o,97
	m.V. in%	-	o,55	o,51	-

Nach einer Woche betrug der Quotient a.M. BP : a.M. BZ (bei relativ niedrigen absoluten Zahlen) wiederum = o,97.- Bei sieben Versuchspersonen (38,89%) war BP : BZ größer, bei neun Versuchspersonen (5o%) kleiner als 1. Von zwei Schülern (11,11%) wurden genau so viel Prüfungs- wie Zwischenaufgaben erinnert. - Der Streuungswert betrug für BP = o,55, für BZ = o,51 (s. Fig. 25).

*

In einer, die verschiedenen Zeitabstände bis zu den Gedächtnisprüfungen einbeziehenden graphischen Kurve (sowie im Vergleich mit unserer als Wiederholung der Brown'schen Versuche durchgeführten Anordnung I [s. auch Seite 39, Fig. 11]) stellt sich das Behalten voll erledigter Handlungen von unterschiedlicher persönlicher Wichtigkeit wie nachstehend (Fig. 26) dar.

Fig. 26: Behaltenskurven für persönlich wichtige (ausgezogene Linie) und persönlich indifferente Handlungen (punktiert). - Schwarze Kurve bei Unterbrechung (VA.I), rote Kurve bei Erledigung beider Handlungstypen (VA.II)



Die graphische Darstellung veranschaulicht, daß unsere Versuchspersonen Prüfungs- und Zwischenaufgaben, sofern beide Aufgabentypen endgültig "erledigt" waren, etwa gleich gut erinnerten. Keinesfalls resultierte unter den genannten Bedingungen eine gedächtnismäßige Bevorzugung der "persönlich wichtigen" Handlungen. Das Abfallen der Behaltenskurven im Verlauf einer Woche erfolgte für die voll erledigten Aufgaben fast genau parallel.

§ 2:

Das Behalten bei unterbrochenen Handlungen

Die auf den Seiten 55 und 56 beschriebene Versuchsanordnung VI zielte darauf, das Behalten unerledigter Prüfungsaufgaben mit dem Behalten (sowohl objektiv als auch subjektiv) unerledigter Zwischenaufgaben zu vergleichen. Es wurden deshalb alle Handlungen unterbrochen. Undum die Schüler diesen Eingriff des Vl. auch im Hinblick auf die persönlich unwichtigen Handlungen wirklich als "Unterbrechung" erfahren zu lassen (wozu ja eine echte

Aufgabenübernahme Vorbedingung war), betonte die Versuchsanweisung ausdrücklich die für später (unmittelbar nach Bekanntgabe des Prüfungsresultates) vorgesehene Fertigstellung der Zwischenaufgaben.

Unter den geschilderten Bedingungen erwarteten wir, daß der Unterschied im Behalten persönlich wichtiger und persönlich unwichtiger Handlungen zwar geringer sein würde als in den Anordnungen I und Ia (s. Fig. 7 und 12), vermuteten aber immerhin noch eine gedächtnismäßige Bevorzugung der Prüfungsaufgaben. Die Reproduktion nach 3o Minuten (s. Fig. 22) ergab ein fast gleich gutes Behalten beider Aufgabentypen. (27)

Fig. 27 (VA.VI): Gedächtnisprüfung nach 24 Stunden. Alle Handlungen wurden unterbrochen. - Die Zwischenaufgaben sollten später zum Abschluß gebracht werden.

Lfd.Nr	Vpn.	ΣB	BP	BZ	BP/BZ
1	H. Fu.	1o	6	4	1,5o
2	H. Hö.	12	7	5	1,4o
3	E. Te.	12	7	5	1,4o
4	M. Sch.	14	8	6	1,33
5	O. Ka.	14	8	6	1,33
6	D. Ko.	16	9	7	1,29
7	R. Sch.	9	5	4	1,25
8	R. Dr.	11	6	5	1,2o
9	W. Ho.	16	8	8	1,oo
1o	W. St.	14	7	7	1,oo
11	H. Th.	14	7	7	1,oo
12	D. Hä.	12	6	6	1,oo
13	S. Bo.	12	6	6	1,oo
14	A. Kö.	8	4	4	1,oo
15	Ku.	13	6	7	o,86
16	U. Ju.	13	6	7	o,86
17	L. We.	11	5	6	o,83
18	H. Br.	11	5	6	o,83
19	R. Wi.	9	4	5	o,8o
2o	E. Sch.	14	6	8	o,75
21	H. Ri.	15	5	1o	o,5o
	a.M.	12,38	6,24	6,14	1,o2
	m.V.in %	-	o,18	o,18	-

Wir haben dann mit andern Versuchspersonen Gedächtnisprüfungen nach 24 Stunden bzw. nach sieben Tagen durchgeführt. Die Tabellen (Fig. 27 und 28) veranschaulichen das Behalten der beiden Aufgabentypen unter den Bedingungen der Anordnung VI nach den genannten Zwischenzeiten.

Nach 24 Stunden erinnerten acht Versuchspersonen (38,10%) mehr und sieben Versuchspersonen (33,33%) weniger Prüfungs- als Zwischenaufgaben. Der Quotient a.M. BP : a.M. BZ betrug 1,o2 (s. Fig. 27). Bei sechs Schülern (28,57%) war die Zahl der behaltenen wichtigen Handlungen genau so hoch wie die der behaltenen indifferenten Handlungen. Der Streuungswert (m.V. in %) lag für beide Aufgabentypen mit o,18 ziemlich niedrig.

Fig. 28 (VA. VI): Gedächtnisprüfung nach einer Woche. Alle Handlungen wurden unterbrochen. DieVersuchspersonen sollten die Zwischenaufgaben später zu Ende führen.

Lfd. Nr.	Vpn.	ZB	BP	BZ	BP/BZ
1	H. Sch.	12	7	5	1,4o
2	W. Tr.	12	7	5	1,4o
3	R. Gr.	9	5	4	1,25
4	M. Wo.	9	5	4	1,25
5	H. Gu.	13	7	6	1,17
6	G. Za.	13	7	6	1,17
7	A. Pa.	17	9	8	1,13
8	W. Th.	17	9	8	1,13
9	I. Hu.	16	9	8	1,oo
1o	I. Kr.	15	7	8	o,88
11	U. Sch.	11	5	6	o,83
12	W. Se.	9	4	5	o,8o
13	Lu.	16	7	9	o,78
	a.M.	13,oo	6,69	6,31	1,o6
	m.V. in%	-	o,18	o,23	-

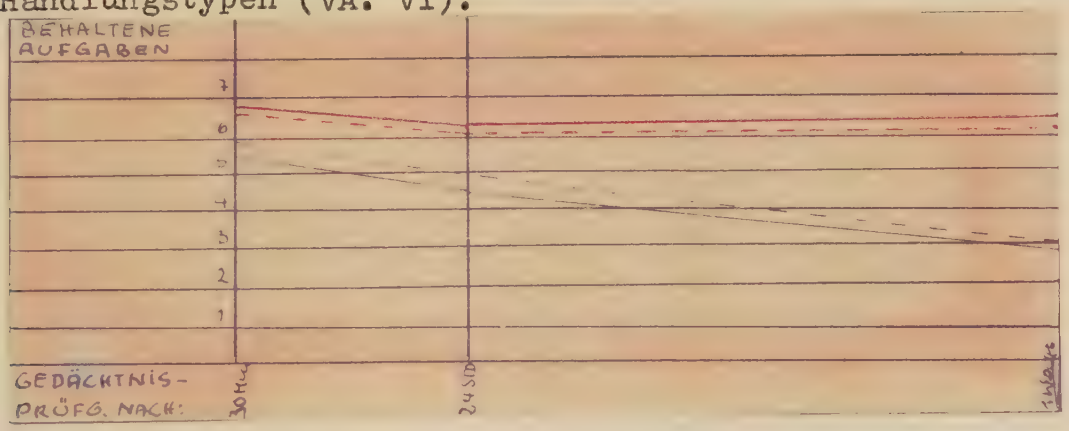
Nach einer Woche reproduzierten acht Versuchspersonen (61,54%) mehr, vier Versuchspersonen (3o,77%) weniger Prüfungs- als Zwischenaufgaben. Ein Schüler (7,69%)

erinnerte genau so viel wichtige wie unwichtige Handlungen. Der Quotient a.M. BP : a.M. BZ betrug 1,o6 (s. Fig. 28). Als Streuungswert (m.V. in %) für die behaltenen Prüfungsaufgaben ergab sich o,18, für die behaltenen Zwischenaufgaben o,23.

*

In Fig. 29 haben wir die Behaltenskurven für die unter den Bedingungen der Versuchsanordnung VI unterbrochenen Handlungen beider Wichtigkeitsgrade graphisch dargestellt. Zum Vergleich wurden die entsprechenden Kurven bei vollständiger Erledigung beider Aufgabentypen mitgezeichnet.

Fig. 29: Behaltenskurven für persönlich wichtige (ausgezogene Linie) und persönlich indifferente Handlungen (punktiert). - Schwarze Kurve bei vollständig erledigten (VA.II) rote Kurve bei (erlebter) Unterbrechung beider Handlungstypen (VA. VI).



Bei Unterbrechung der Handlungen unter den Bedingungen der VA. VI verliefen die Behaltenskurven für Prüfungs- und Zwischenaufgaben gleichsinnig und ungefähr parallel. Dabei erwiesen sich die absoluten Zahlen der reprodu-

zierten Handlungen als eindrucksvoll konstant. Von einem "Abfallen", von einer "Vergessenskurve" im eigentlichen Sinne konnte für den hier in Frage stehenden Zeitraum nicht die Rede sein. - Die Prüfungsaufgaben waren gedächtnismäßig leicht bevorzugt (und in Klammern sei hier nochmal auf die relativ niedrigen Streuungswerte für beide Aufgabentypen hingewiesen [s. Fig. 22, 27 und 28]).

*

Eine ausführliche Besprechung aller bisherigen Versuchsergebnisse folgt im nächsten Kapitel.

Kapitel 9

THEORETISCHE ERÖRTERUNG DER BISHERIGEN ERGEBNISSE (ERGÄNZT DURCH EINIGE QUALITATIVE BEFUNDE)

§ 1: Zu den Versuchsanordnungen I und Ia

Unter den Bedingungen der Anordnung I, die wir als "Neuauflage" der Experimente J.F. Brown's durchführten (alle Handlungen wurden einfach unterbrochen), erinnerten unsere Versuchspersonen nach 3o Minuten die persönlich wichtigen Aufgaben etwa 1,6 mal besser als die persönlich unwichtigen Aufgaben (s. Fig. 7). Im Verlauf einer Woche vergrößerte sich der Unterschied im Behalten dadurch, daß bei etwa unverändert gut erinnerten Prüfungsaufgaben, die Zahl der erinnertenZwischenaufgaben mehr und mehr zurückging. So betrug der Quotient behaltene Prüfungsaufgaben : behaltene Zwischenaufgaben nach 24 Stunden $\approx$ 2,o4, nach einer Woche $\approx$ 2,54 (s. Fig. 8 und 9).

Daß die gedächtnismässige Bevorzugung nicht durch irgendwelche individuellen Eigenschaften der Prüfungsaufgaben bedingt war, bewiesen die Ergebnisse der Versuchsanordnung Ia (s. Fig. 12 bis 15), in welcher wir Prüfungs- und Zwischenaufgaben gegeneinander auswechselten, worauf die (nun neuen) persönlich wichtigen Handlungen bevorzugt erinnert wurden.

§ 2: Zu den Versuchsanordnungen II, IIa und III

Die für unsere Anordnung I erwiesenen Unterschiede des Behaltens resultierten aber auch nicht in einfach linearer Abhängigkeit aus der größeren persönlichen Wichtigkeit

der Prüfungsaufgaben. Ließen wir nämlich alle Handlungen vollständig zu Ende führen (wie in VA. II, in welcher die Versuchspersonen auch ihre "Zensuren" direkt mitgeteilt erhielten), so blieb das bessere Behalten der Prüfungsaufgaben vollständig aus. Ja, es ergab sich sogar eine leichte gedächtnismäßige Bevorzugung der Zwischenaufgaben (s. Fig. 16). Und dieses Ergebnis machte bereits deutlich, daß für die Unterschiede des Behaltens in allen bis dahin geschilderten Versuchen das "Erledigtsein" oder "Nichterledigtsein" der Aufgaben eine Rolle spielte.

Damit schien uns auch von der Sache her die "dynamische" Ausdeutung der Versuchsergebnisse nahegelegt. Denn eine spezifische "Spannung" und Intention in Richtung Aufgabenabschluß wird ja bei vorgenommenen und nicht erledigten bzw. bei unterbrochenen Handlungen, häufig direkt erlebt. Und daß "der erste Schritt zum Abschluß der Aufgabe darin bestehen muß, daß sie vergegenwärtigt wird" (28) ist einleuchtend. In diesem Sinne legitimiert sich auch das "Erinnern" der Aufgaben als Indikator für die den Aufgaben entsprechenden Systemspannungen.

In der Versuchsanordnung IIa beendeten die Schüler zwar ebenfalls alle Handlungen, erhielten aber ihr Prüfungsresultat nicht mitgeteilt. Sofort zeigte sich wieder die starke gedächtnismäßige Bevorzugung der persönlich wichtigen Aufgaben (s. Seite 47, Fig. 17). Und genau wie nach Abschluß der Anordnungen I und Ia ließ auch hier das Verhalten der Versuchspersonen gut erkennen, daß für sie die Prüfungsaufgaben "noch nicht erledigt" waren. Die immer wiederholten Fragen nach den eigenen "Zensuren" im besonderen und den "richtigen Lösungen" im allgemeinen verwiesen darauf, daß zum vollen "Erledigtsein" der Prüfungsaufgaben das Wissen um die Leistungsbewertungen mitgehörte.

*

Nachdem sich die Bekanntgabe der "Zensuren" als so wesentlich für das subjektive Erledigtsein der Prüfungsaufgaben (und damit also für deren gedächtnismäßiges Schicksal) erwiesen hatte, unterbrachen wir in der Anordnung III zwar die persönlich wichtigen Handlungen, teilten jedoch den Versuchspersonen die Bewertung ihrer Leistungen sofort mit. Alle Zwischenaufgaben wurden zu Ende geführt. - Nach 3o Minuten erinnerten die Schüler Prüfungs- und Zwischenaufgaben ungefähr gleich gut (s. Fig. 18).

Ganz offenkundig erfuhren unsere Vpn. bereits unter diesen Bedingungen die persönlich wichtigen Aufgaben als erledigt. Nicht nur, daß sich (diesem subjektiven Beendetsein entsprechend) gleiche Werte für das Erinnern beider Aufgabentypen ergaben, es deuteten sich auch in Bezug auf die (ja äußerlich) unterbrochenen Handlungen nicht die geringsten "Wiederaufnahmetendenzen" an. Und ein durch den Vl. nach dem Bekanntsein der Prüfungsresultate gegebener Hinweis auf die Möglichkeit einer Fertigstellung der persönlich wichtigen Handlungen löste eine Reaktion von überraschender Einstimmigkeit aus, in welcher das "allgemeine Gemurmel" etwa besagte: "Es ist ja doch nichts mehr zu retten".

Entscheidend für die Aufgabenerledigung, und damit für die Entspannung der den Handlungen zugrunde liegenden dynamischen Systeme war also nicht ein "äußerlicher" Abschluß der Aufgaben, sondern deren "inneres", deren erlebtes (subjektives) Erledigtsein, das in unsern Experimenten für die persönlich wichtigen Aufgaben mit der Bekanntgabe der Leistungsbewertungen zusammenfiel. - Solange die Schüler ihre Zensuren nicht wußten, erlebten sie die Prüfungsaufgaben als "noch nicht erledigt", und die entsprechend weiterhin bestehende "Gespanntheit" (mit-) bedingte dann das bessere Behalten dieser Aufgaben.

Mit dem Wissen um die erhaltenen "Noten" aber fiel jede gedächtnismäßige Bevorzugung der Prüfungsaufgaben weg. Eher waren dann sogar die Zwischenaufgaben ein wenig besser erinnert (s. Fig. 16). Die Bekanntgabe der Leistungsbewertungen wurde offenbar betont als "Schlußpunkt" erlebt und bewirkte so eine verhältnismäßig radikale Entspannung der den persönlich wichtigen Handlungen adaequaten psychischen Systeme.

Es wurde auch noch ein Weiteres deutlich: Jede Unterbrechung der Prüfungsaufgaben ließ die Schüler unwillig werden. Sie versuchten sogar zu "mogeln" (29), um vielleicht doch noch die persönlich wichtigen Handlungen abzuschließen. Eine starke Ichbeteiligung war unverkennbar.

Und gerade diese Ichbeteiligung, so möchten wir annehmen, ließ unsere Vpn. die "Forderung der Aufgabe" nicht eigentlich "vernehmen". Das starke Engagiertsein des Ichs durch den Examenscharakter der Aufgabensituation machte in gewissem Maße "taub" für den von der Sache ausgehenden "Anspruch". Und so charakterisierte sich auch das Bekanntwerden des Prüfungsresultates in einem ganz besonderen Sinne; wenn nämlich die Versuchspersonen ihre Zensuren wußten (s. Anordnung III und Fig. 18), dann galt weitgehend auch hinsichtlich äußerlich unbeendeter persönlich wichtiger Handlungen, was viele Schüler zu erkennen gaben und einer ausdrücklich so formulierte: "Jetzt interessieren mich die Arbeiten nicht mehr."

§ 3: Zu den Versuchsanordnungen IV, IVa, V, VI und VII

In der Anordnung IV (s. Seite 5o) führten unsere Versuchspersonen die persönlich wichtigen Handlungen vollständig zu Ende. Die "Leistungsbewertungen" wurden sofort bekanntgegeben. - Dagegen unterbrach der Vl. alle Zwi-

schenaufgaben, nachdem in der Anweisung auf die für später (unmittelbar nach Bekanntgabe des Prüfungsresultates) vorgesehene Fertigstellung dieser Aufgaben hingewiesen worden war. - Bei der Gedächtnisprüfung nach 3o Minuten erinnerten die Schüler mehr Zwischen- als Prüfungsaufgaben (s. Fig. 19).

Während der Durchführung dieser Anordnung trat bei den Versuchspersonen erstmalig der Ausdruck unwilliger Gestörtheit auch dann auf, wenn der Vl. die persönlich indifferenten Handlungen unterbrach. Diese wurden offenbar erst jetzt, nachdem die Intention auf Fertigstellung der Zwischenaufgaben durch die besondere Form der Anweisung gestützt worden war, als wirklich unterbrochen, als "unerledigt" erfahren. Und das zeigte sich sogleich in den Ergebnissen der Gedächtnisprüfung an.

Dieser Interpretation entsprach auch die m.V. in %, welche sich ebenfalls gleichsinnig änderte. Sie betrug für die behaltenen Zwischenaufgaben o,15, für die behaltenen Prüfungsaufgaben o,32 und war damit genau wie in allen bisherigen Versuchsanordnungen der vorliegenden Arbeit, für die als unterbrochen erlebten Handlungen deutlich geringer als für die erledigten Handlungen.

Das bessere Behalten der Zwischenaufgaben blieb jedoch sofort wieder aus, wenn nicht die Forderung eines später zu leistenden Abschlusses der persönlich unwichtigen Handlungen deren aufgabenverbindliche Übernahme begünstigte (s. Anordnung IVa und Fig. 2o). In diesem Falle erfuhren unsere Vpn. die Unterbrechung offenkundig wieder als "Ende" einer zwischenzeitlichen Beschäftigung. Dafür sprach außer den quantitativen Ergebnissen (= gleich gutes Erinnern von Prüfungs- und Zwischenaufgaben; ungefähr gleiche Streuungswerte) auch

Vieles im Verhalten der Schüler. Z.B. äußerte jetzt niemand mehr irgendwelchen Unmut bei Unterbrechung der persönlich indifferenten Handlungen, und es galt bezüglich der ZA das (sinngemäß) mehrfach geäußerte Wort: "Was da rauskommt, kann mir egal sein". - So mitbestimmte hier (VA. IVa) also keine auf Handlungsabschluß tendierende bedürfnisartige Spannung die Gedächtnisleistung. Beide Aufgabentypen waren, trotz äußerlich nicht abgeschlossener Zwischenaufgaben, für die Schüler "erledigt".

Dieses Resultat erhärtete, was die Verhaltensbeobachtung lange deutlich gemacht hatte, daß nämlich auch unter den Bedingungen unserer als Wiederholung des Brown'schen Hauptversuches durchgeführten Anordnungen I und Ia (s. Fig. 7 bis 9 und 12 bis 14) die persönlich unwichtigen Handlungen, trotz äußerlicher Unterbrechung, als "erledigt" erfahren worden sind. Und da dies für die Prüfungsaufgaben kaum zutraf, wurde in den genannten Anordnungen nicht nur das gedächtnismäßige Schicksal persönlich wichtiger Handlungen mit dem gedächtnismäßigen Schicksal persönlich unwichtiger Handlungen verglichen, sondern gleichzeitig mitverglichen wurden das gedächtnismäßige Schicksal unerledigter und das gedächtnismäßige Schicksal erledigter Handlungen. Über das bevorzugte Behalten unerledigter Handlungen aber braucht hier nicht mehr gesprochen zu werden.(4)

Daß aber für die persönlich unwichtigen Aufgaben in den Anordnungen I und Ia (s. Fig. 7 bis 15) keine die Handlungsunterbrechung überdauernden Quasibedürfnisse bestehen blieben, kann ebenfalls als mitbedingt durch die spezifische Form der Ichbeteiligung verstanden werden, die wir im Hinblick auf die Prüfungsaufgaben bereits erwähnten (s.Seite 7o).

Bei dem hohen Maß an Engagiertsein, in einer betont um die "Prüfungsbewährung" zentrierten Gesamtbedingungslage konnte der sachliche, der ja völlig zensurenirrelevante "Anspruch" der Zwischenaufgaben für die Versuchspersonen kaum genügend verbindlich werden. Diese erlebten sich (sie bestätigten das auch mehrfach durch sprachliche Äußerungen) für die Zwischenzeiten als "beschäftigt". Und der Sinn dieser Beschäftigung war die Beschäftigung selbst, nicht deren aufgabengemäßer Abschluß. Ein solches Tun aber konnte praktisch beliebig "beendet" werden. Entsprechend erfuhren unsere Vpn., wie schon betont, die Unterbrechung der persönlich unwichtigen Handlungen in den genannten Anordnungen als "Schluß" einer Zwischenbeschäftigung und waren jeweils immer schon auf die nächste Prüfungsaufgabe "gespannt". -

+

In der Anordnung V wies der Versuchsleiter vor Unterbrechung der Zwischenaufgaben wieder auf deren später auszuführende Fertigstellung hin. Er ließ auch die Prüfungsaufgaben nicht zu Ende machen, teilte jedoch den Schülern die Bewertung ihrer Arbeiten sofort mit. Bei der Gedächtnisprüfung nach 3o Minuten erinnerten die Vpn. erheblich mehr Zwischen- als Prüfungsaufgaben (s. Fig. 21). Das Ergebnis entsprach dem der VA. IV, in welcher die wichtigen Handlungen vollständig zu Ende geführt worden waren (s. Fig. 19).

Unter den Bedingungen der Anordnung V wurden offensichtlich die persönlich wichtigen Handlungen wieder, trotz "äußerer" Unterbrechung, mit Bekanntgabe der Zensuren als erledigt erfahren. Die persönlich indifferenten Handlungen dagegen wurden dies nicht. Während sich nämlich niemand

mehr für die Prüfungsaufgaben interessierte, waren Äußerungen zu hören wie etwa: "Wann geht das denn weiter mit den andern Aufgaben?" oder "Jetzt, wo die Prüfung fertig ist, können wir auch die andern Aufgaben fertig machen".

*

In den folgenden Versuchsanordnungen (VI und VII) unterbrach der Vl. alle Zwischenaufgaben, kündigte aber wiederum deren später zu leistende Fertigstellung an. In Anordnung VI wurden dann die Prüfungsaufgaben ebenfalls unterbrochen, in Anordnung VII wurden sie zu Ende geführt. Die Versuchspersonen erfuhren jedoch keine "Leistungsbewertungen".

Bei den Reproduktionen ergab sich für beide Anordnungen ein praktischgleich gutes Behalten von Prüfungs- und Zwischenaufgaben. Der Streuungswert war sowohl für die persönlich wichtigen als auch für die persönlich indifferenten Handlungen relativ klein. Die absoluten Zahlen der erinnerten Aufgaben lagen (im a.M.) deutlich höher als in allen vorstehend aufgeführten Resultaten (s. Fig. 22 und 23).

So sehr dieses Ergebnis überraschen mag, es konnte keine Rede davon sein, daß unsere Versuchspersonen vielleicht nach dem erwähnten Hinweis auf einen späteren Abschluß die Zwischenaufgaben ebenfalls als "persönlich wichtig" erlebt hätten. Wir haben die Schüler nachträglich, d.h. nachdem sie Sinn und Zweck der Experimente kannten, um entsprechende Auskunft gebeten. Die Aussagen machten vollkommen deutlich, daß die Versuchsanweisungen genau im intendierten Sinne übernommen worden waren. Und die quantitativen Befunde ließen ja

(ebenso wie dies schon die ähnlichen Gestörtheitsreaktionen bei Unterbrechung von Prüfungs- und Zwischenaufgaben getan hatten) keinen Zweifel daran, daß unsere Versuchspersonen dynamisch für beide Handlungstypen auf "Fertigstellung" ausgerichtet waren.

Nochmal: Neben dem Verhalten der Versuchspersonen sprachen alle quantitativen Daten dafür, daß in den Anordnungen VI und VII persönlich wichtige und persönlich unwichtige Handlungen wirklich als unterbrochen "erlebt" wurden. Und es zeigte sich damit (vor allem durch VA. VII) einmal mehr, daß zum vollen,also auch subjektiven Erledigtsein der Prüfungsaufgaben das Wissen um deren Zensierung gehörte. Dieses Wissen war, wie schon gesagt, ein "Schlußpunkt", es war als "Bestätigung" für unsere Versuchspersonen recht eigentlich, wie ein Schüler äußerte, "das Wichtigste".

§ 4: Zum Behalten im zeitlichen Verlauf

Nachdem sich ergeben hatte, daß persönlich wichtige und persönlich indifferente Aufgaben, sofern sie voll erledigt waren nach einer halben Stunde etwa gleich gut erinnert wurden, haben wir die Versuchsanordnung II (s. Seite 45 und Fig. 16) erneut und zwar mit Gedächtnisprüfungen nach 24 Stunden bzw. 7 Tagen durchgeführt (s. Fig. 24 und 25). Die entsprechenden Behaltenskurven konnten so mit jenen der Anordnung I (= Wiederholung der Versuche J.F.Brown's; alle Handlungen einfach unterbrochen) verglichen werden. Wie Fig. 26 erkennen läßt, verliefen die ziemlich kontinuierlich abfallenden Kurven völlig erledigter persönlich wichtiger und persönlich unwichtiger Aufgaben für den ermittelten Zeitraum von einer Woche erstaunlich parallel.

Auch wenn beide Handlungstypen wirlich als "unterbrochen" erlebt wurden, resultierten für unsere Versuchspersonen ungefähr parallele Behaltenskurven (s. Fig. 29). Dabei lagen die Zahlen der insgesamt erinnerten Aufgaben (im a.M.) höher als dies bei abgeschlossenen Handlungen der Fall war. Die graphische Darstellung machte aber vor allem sichtbar, daß die Kurven für erledigte Handlungen erheblich steiler abfielen als die Kurven für unterbrochene Handlungen. Genauer gesagt: Diese letzteren fielen in dem von uns überprüften Zeitraum und unter den von uns gesetzten Bedingungen praktisch überhaupt nicht ab. (Dabei war, so möchten wir annehmen, die Zeitdimentsion in einer bezeichnenden Weise im Spiel. Wir haben nämlich nach der eigentlichen Versuchsdurchführung den Schülern die beiden für die Gedächtnisprüfungen vorgesehenen Termine ("in 24 Stunden" bzw. "in einer Woche") als Daten sowohl für die Bekanntgabe der Leistungsbewertungen als auch für die Fertigstellung der Zwischenaufgaben angegeben. Wahrscheinlich verhinderte diese "zeitbestimmte Gerichtetheit" eine rasche diffuse Entladung der den unterbrochenen Handlungen zugrunde liegenden dynamischen Systeme.

*

Wir sahen (VA. II, Fig. 16, 24, 25): Sofern in unsern Experimenten beide Handlungstypen vollständig erledigt waren, und also keine unentspannt gebliebenen dynamischen Systeme die Gedächtnisleistung modifizierten, wurden Prüfungs- und Zwischenaufgaben praktisch gleich gut erinnert. Die Bedingungen des erlebten, des subjektiven Erleidgtseins waren allerdings für persönlich indifferente und für persönlich wichtige Handlungen unterschiedlich.

Eine Seite dessen nun, was das "persönlich Wichtige" der in unsern Versuchen gestellten Prüfungsaufgaben ausmachte, war offenbar deren bedeutungsmäßiges (und von den Versuchspersonen erlebtes) Hinausweisen über das eigentlich aufgabenlösende Handeln. Und dieses "Hinausweisen" (oder dieses Eingebettetsein der handlungsdynamischen Systeme in das übergeordnete System "Prüfungsbewährung") kann als Besonderheit der Bedingungen gedacht werden, die als Voraussetzung eines subjektiven Erledigtseins der persönlich wichtigen Handlungen anzusehen sind. Hieraus folgt, daß diese, meist ja wohl komplizierteren Bedingungen nur vergleichsweise seltener realisiert sind, die persönlich wichtigen Handlungen also möglicherweise nicht zuletzt deshalb weniger häufig als erledigt erfahren werden. Und die entsprechenden dynamischen Verhältnisse mitbestimmen dann die Gedächtnisfunktion.

Nicht als gesichertes Resultat, aber als Vermutung sei hier ausgesprochen, daß vielleicht dem im aufgezeigten Sinne subjektiven Unerledigtsein in Bezug auf das gedächtnismässige Schicksal von "persönlich Wichtigem" überhaupt (man denke an unerreichte Ziele, unerfüllte Wünsche, an bestimmte Arten von Selbstvorwürfen) eine nicht unwesentliche Bedeutung zukommt. "Persönlich Wichtiges" kennzeichnet sich ja nicht selten geradezu dadurch, daß es nie ganz "abgetan", nie ganz ausgelöscht, also nie ganz "erledigt" ist. Unter Umständen sind dabei die Bedingungen eines endgültigen Erledigtseins (die "Entspannungsbedingungen" der adäquaten psychischen Systeme) solcher Natur, daß sie überhaupt nicht (oder nicht mehr) realisiert werden können. Vielleicht ist z. B. ein psychologischer Ermöglichungsgrund des Immerwährenden der philosophischen Frage ihre im letzten grundsätzliche Unbeantwortbarkeit. - Das erwähnte über sich selbst "Hinausweisende" und "Hinausreichende" persönlich wichtiger

Handlungen oder Aufgaben ist also nicht notwendig als Mittel-Zweck-Beziehung zu denken. Es mag sich vielmehr häufig durch Teilhabe an übergreifenden Sinn- und Seinszusammenhängen bestimmen.

Versteht man so das für die Anordnungen I, Ia, IIa aufgezeigte bessere Behalten der persönlich wichtigen Aufgaben als durch kompliziertere Entspannungsbedingungen, als durch die Einbettung der handlungsdynamischen Systeme in das übergreifende System "Prüfungsbewährung" bedingt, so erstaunt immer noch die nach Mitteilung der Zensuren resultierende (auch gedächtnismäßige) Indolenz gegenüber selbst objektiv unfertigen Prüfungsaufgaben. Denn es besteht kein Zweifel, daß unsern Versuchspersonen die Prüfungsaufgaben wirlich wichtiger waren als die Zwischenaufgaben. - Die geschilderte "radikale Entspannung" (s. Seite 7o) konnte sich wahrscheinlich deshalb einstellen, weil das übergreifende System: Prüfungsbewährung durch "äußere Setzung" aktualisiert worden war und also Einbettung der handlungsdynamischen Systeme in ein originäres, vor allen Dingen in ein überdauerndes Bedürfnis oder Interesse kaum bestand.

*

Wir wissen nun nicht, ob bzw. in wie weit der durch die "soziale Akzentuierung" gegebene Unterschied des Wichtigkeitsgrades der beiden Aufgaben- oder Handlungstypen gleichbedeutend war mit einem Unterschied ihres psychischen Wirklichkeitsgrades. Doch darüber wird im "Dritten Teil" der vorliegenden Arbeit zu sprechen sein.

DRITTER TEIL

Kapitel 10

PROBLEMSTELLUNG UND ALLGEMEINE METHODE DER VERSUCHSANORDNUNG VIII UND IX

§ 1: Problemstellung

Mit den im folgenden dargestellten Experimenten wurde unsere ursprüngliche Fragestellung (Beeinflusst die persönliche Wichtigkeit bestimmter Handlungen deren Behalten?) in dem bereits Seite 24 geäußerten Sinne vorgetrieben bzw. abgeändert. Die Anordnungen VIII und IX mit ihren Variationen beabsichtigten nämlich nicht mehr einen Behaltensvergleich unterschiedlich wichtiger, sondern einen solchen unterschiedlich wirklicher Handlungen oder Aufgaben. Das bedeutete wieder eine Annäherung an die eigentliche Versuchsfrage der Arbeit J. F. Brown's (s. Seite 10).

Diese Untersuchung hatte ja die persönlich wichtigen Aufgaben als psychisch "real", die persönlich indifferenten Zwischenaufgaben als psychisch "irreal" (bzw. weniger real) verstanden und gewertet.(30) Gegen solche Gleichsetzung waren dann von Wolfgang Metzger schon sehr bald Bedenken ausgesprochen worden: Ob man "den Unterschied zwischen lebenswichtiger Arbeit und bloßem Zeitvertreib (abgesehen von der besonderen Form des 'Tuns, als ob man arbeite') als einen Unterschied des Wirklichkeitsgrades auffassen darf, ist fraglich. Denn wenn auch ein sachlicher Zusammenhang zwischen Wichtigkeit oder Ernsthaftigkeit und Wirklichkeitsgrad besteht, würde es doch zu unhaltbaren Folgerungen führen, wenn man einfach beides für dasselbe hielte."(31) Und weiter heißt es in der "Psychologie" W. Metzgers: "Daß das minder Wirkliche sich auch im Gedächtnis rascher verflüchtige

ist durchaus einleuchtend, aber bisher nicht gesichert, da in der betreffenden Untersuchung (J.F.Brown's: "Über die dynamischen Eigenschaften der Realitäts- und Irrealitätsschichten" [vom Berichterstatter eingefügt]) nicht erwiesen wurde, daß die minder wichtigen Erlebnisse, mit denen der Versuch angestellt wurde, tatsächlich auch als seelisch minder wirklich betrachtet werden dürfen."(32)- Aus diesen Überlegungen stellte sich unserm weiteren Vorgehen die ganz konkrete Forderung für die Anordnungen VIII und IX experimentell nicht einfach unterschiedliche Wichtigkeitsgrade, sondern (bei sonst völlig vergleichbaren Umständen) unterschiedliche Wirklichkeitsgrade zweier Aufgaben- bzw. Handlungstypen zu setzen.

Zu diesem Zweck gingen wir, auch hierin einer Anregung W. Metzgers folgend, von der allgemeinen Erfahrung aus, daß psychisch Gegebenes auf dem Hintergrund seiner zeitlichen Bezogenheit phänomenal die verschiedensten Grade von Wirklichkeitscharakter haben kann. Man denke an die Bedeutung der Zeit bei seelischer Realisierung eines schweren Verlustes, z.B. den Tod eines "nahestehenden" Menschen. Oder man vergegenwärtige sich die Änderung des psychischen Wirklichkeitsgrades "etwa am Beispiel einer Prüfung, die 'noch fern im Schoß der Zukunft ruht', die im kommenden Semester, nächste Woche, morgen, in einer Stunde bevorsteht, die eben angeht, in der ich mich mitten drin befinde; und dann wieder der Abfall von der eben beendeten, bis zu der längst vergangenen, die 'schon fast nicht mehr wahr ist'."(33)

Diese psychologischen Verhältnisse also nutzend, führten wir die Zeitperspektive als Bedingung in unser Experiment ein. - Von der bekannten Untersuchung A. Aall's (34) unterscheiden sich die nachstehenden Anordnungen und ihre Gedächtnisprüfungen grundsätzlich dadurch, daß bei unsern Versuchspersonen niemals eine Lern- oder Einprägeabsicht bestand.

§ 2: Allgemeines zur Versuchsdurchführung

In den Anordnungen VIII und IX mit ihren Variationen wurden nur die (bei der speziellen Versuchsbeschreibung jeweils genauer bestimmte) zeitliche Bezogenheit der B-Aufgaben und die Zeitspanne bis zu den Gedächtnisprüfungen variiert. Alle andern Bedingungen blieben konstant. - Als Papier benutzten wir jetzt qualitativ gleichwertige DIN A 6-Blätter von grüner (Aufgabengruppe A) und gelber Farbe (Aufgabengruppe B) etwa gleichen Sättigungs- und Helligkeitsgrades.

Der Unterschied von persönlich wichtigen und persönlich indifferenten Handlungen im bisherigen Sinne fiel weg. Mit den jeweiligen Versuchsanweisungen wurde den Schülern nämlich (in der Seite 27 beschriebenen Weise) zwei Prüfungen zu machen aufgegeben. Wir glauben, daß damit die Bearbeitungen der beiden Aufgabengruppen auch unter dem Aspekt der Handlungsmotivation befriedigend vergleichbar wurden.(35) Es hieß also ergänzend in der Versuchsanweisung: "Die Ergebnisse der Prüfung A (Aufgabengruppe A) erhaltet ihr und euer Lehrer bereits übermorgen mitgeteilt. Sie werden dann ausführlich besprochen. Die Ergebnisse der Prüfung B erfahrt ihr erst in vier Wochen. (36) Das kommt daher, weil die Prüfungsunterlagen von zwei verschiedenen psychologischen Auswertungsstellen bearbeitet werden. - Beide Prüfungen sind aber genau gleich wichtig und entscheidend."

Um eine Überformung der Gedächtnisleistung durch den Unterschied von erledigten und unerledigten Handlungen auszuschliessen wurden alle Aufgaben voll zu Ende geführt. Die Versuchspersonen erfuhren jedoch ihre "Zensuren" nicht.

Kapitel 11

ZUM BEHALTEN VON AUFGABEN MIT UNTERSCHIEDLICHER ZEITPERSPEKTIVE

§ 1: Versuchsanordnung VIII

In der Anordnung VIII bearbeiteten die Schüler, wie schon gesagt, beide Aufgabengruppen als Prüfungsaufgaben. Bekanntgabe und Besprechung der Ergebnisse waren (auf Grund von den Differenzierungsbereich ermittelnden Vorversuchen) für die Prüfung A (Aufgabengruppe A) nach

Fig. 3o (VA. VIII): Die A-Aufgaben auf zwei Tage, die B-Aufgaben auf vier Wochen bezogen. Gedächtnisprüfung nach 24 Stunden

Lfd. Nr.	Vpn.	ΣB	BA	BB	BA/BB
1	H. Fr.	9	8	1	8,oo
2	G. Wr.	7	6	1	6,oo
3	G. Ha.	7	6	1	6,oo
4	G. El.	1o	8	2	4,oo
5	B. He.	9	7	2	3,5o
6	K. He.	8	6	2	3,oo
7	K. Vo.	8	6	2	3,oo
8	A. Wi.	12	8	4	2,oo
9	H. Bu.	9	6	3	2,oo
1o	G. Sp.	9	6	3	2,oo
11	K.H. Wo.	14	9	5	1,8o
12	E. No.	11	7	4	1,75
13	K.H. Ha.	13	8	5	1,6o
14	R. No.	15	9	6	1,5o
15	D. Br.	1o	6	4	1,5o
16	H. Tu.	16	9	7	1,29
17	F. He.	9	5	4	1,25
18	D. Bü.	11	6	5	1,2o
19	M. Ba.	1o	5	5	1,oo
2o	D. Bo.	1o	5	5	1,oo
21	R. Kr.	11	5	6	o,83
	a.M.	1o,38	6,71	3,67	1,83
	m.V. in %	-	o,18	o,4o	-

48 Stunden, für die Prüfung B (Aufgabengruppe B) nach vier Wochen vorgesehen. Die gedächtnismässige Reproduktion fand 24 Stunden nach Abschluss der "Eignungsprüfungen" statt und ergab die in Fig. 3o zusammengestellten Werte.

Unter den geschilderten Bedingungen betrug der Quotient BA : BB (=behaltene Aufgaben der Gruppe A : behaltene Aufgaben der Gruppe B) =1,83. Die im Hinblick auf das Resultat zeitlich aktuelleren Handlungen wurden also um 83% bevorzugt erinnert. Von 21 Versuchspersonen reproduzierten 18 (85,71%) mehr A- als B-Aufgaben. Nur bei einer Vp. (4,76%) war das Verhältnis umgekehrt. Für zwei Schüler (9,52%) ergab BA : BB genau 1. - Die m.V. in % lag (mit o,4o) für die "zeitferneren Handlungen" deutlich höher als (mit o,18) für die "zeitnäheren Handlungen".

§ 2: Versuchsanordnungen VIIIa bis VIIIe

Wenn sich in dem unterschiedlichen Behalten (s. Fig. 3o) von A- und B-Aufgaben deren, im Hinblick auf die Prüfungsresultate größere oder geringere zeitliche "Dringlichkeit" aussprach, dann müßte einem Verringern der erwähnten Zeitdifferenz auch ein Kleinerwerden des Quotienten BA : BB entsprechen.

Wir haben deshalb die Zeitspanne bis zur Mitteilung und Besprechung des Ergebnisses der Prüfung B in neuen, immer mit andern Versuchspersonen durchgeführten Experimenten auf drei Wochen, auf zwei Wochen und auf fünf Tage festgesetzt. Die zeitliche Bezogenheit der A-Aufgaben blieb mit 48 Stunden konstant. Die gedächtnismäßigen Reproduktionen fanden jeweils einen Tag nach

den "Prüfungen" statt. Es ergaben sich die in den nachstehenden Tabellen (Fig. 31 bis 33) aufgeführten Resultate.

Wurde die Prüfung B im Hinblick auf eine Bekanntgabe der Ergebnisse nach drei Wochen durchgeführt, so ergab BA : BB = 1,18. Bei neun Vpn. (60%) war der Quotient größer, bei

Fig. 31 (VA, VIIIa): Die A-Aufgaben auf zwei Tage, die B-Aufgaben auf drei Wochen bezogen. Gedächtnisprüfung nach 24 Stunden

Lfd. Nr.	Vpn.	ΣB	BA	BB	BA/BB
1	G. Si.	15	9	6	1,5o
2	H. We.	15	9	6	1,5o
3	G. Hö.	12	7	5	1,4o
4	E. No.	12	7	5	1,4o
5	W. Schn.	16	9	7	1,29
6	Schu.	16	9	7	1,29
7	Schu.	9	5	4	1,25
8	H. Schr.	13	7	6	1,17
9	Wa.	13	7	6	1,17
10	Kr.	18	9	9	1,oo
11	H. Gz.	16	8	8	1,oo
12	L. Fu.	12	6	6	1,oo
13	N. N.	1o	5	5	1,oo
14	N. N.	8	4	4	1,oo
15	H. Ro.	9	4	5	o,8o
	a.M.	12,93	7,oo	5,93	1,18
	m.V. in %	-	o,21	o,17	-

einer Vp. (6,67%) war er kleiner als 1. Fünf Schüler (33,33%) erinnerten genau so viel A- wie B-Aufgaben. - Die Streuung lag mit o,21 (Prüfung A) und o,17 (Prüfung B) relativ niedrig (s. Fig. 31).

Bei der Versuchsvariation: Prüfung A auf zwei Tage, Prüfung B auf zwei Wochen bezogen ergab sich als Quotient BA:BB = 1,1o. Elf Schüler (47,83%) reproduzierten mehr, sieben Schüler (3o,43%) reproduzierten weniger A- als

B-Aufgaben. Bei fünf Versuchspersonen (21,74%) war das Verhältnis von erinnerten "zeitnahen" zu erinnerten "zeitfernen" Handlungen 1 : 1. Für die erstgenannte Handlungsart betrug die m.V. in % = o,21, für die letztgenannte = o,26 (s. Fig. 32).

Fig. 32 (VA.VIIIb): Die A-Aufgaben auf zwei Tage, die B-Aufgaben auf zwei Wochen bezogen. Gedächtnisprüfung nach 24 Stunden

Lfd.Nr.	Vpn.	ΣB	BA	BB	BA/BB
1	G. Br.	1o	7	3	2,33
2	K. Ot.	14	9	5	1,8o
3	J. Kl.	1o	6	4	1,5o
4	K. Ri.	12	7	5	1,4o
5	H. Re.	12	7	5	1,4o
6	A. Be.	14	8	6	1,33
7	D. Zu.	7	4	3	1,33
8	R. Fi.	16	9	7	1,29
9	G. Kü.	9	5	4	1,25
10	D. Re.	13	7	6	1,17
11	D. So.	17	9	8	1,13
12	G. Ri.	18	9	9	1,oo
13	H. Schn.	16	8	8	1,oo
14	P. Kr.	12	6	6	1,oo
15	H.A. Er.	1o	5	5	1,oo
16	R. In.	1o	5	5	1,oo
17	G. Bo.	17	8	9	o,89
18	T. Dü.	17	8	9	o,89
19	D. Ha.	15	7	8	o,88
20	V. He.	11	5	6	o,83
21	T. Schä.	11	5	6	o,83
22	K. Pi.	16	7	9	o,78
23	J. He.	7	3	4	o,75
	a.M.	12,77	6,69	6,08	1,1o
	m.V.in %	-	o,21	o,26	-

Bei einem Verhältnis der Zeitperspektiven von zwei Tagen (A-Aufgaben) : fünf Tagen (B-Aufgaben) ergab BA : BB = 1,o5. Neun Schüler (36,oo%) erinnerten mehr, acht Schüler (32,oo%) erinnerten weniger A- als B- Aufgaben. Für weitere acht Versuchspersonen war der Quotient = 1. - Die

mittlere Variation (in %) betrug o,18 (Prüfung A) und o,22 (Prüfung B). Die Ergebnisse sind in der nachstehenden Fig. 33 tabellarisch geordnet.

Fig. 33 (VA.VIIIc): Die A-Aufgaben auf zwei Tage, die B-Aufgaben auf fünf Tage bezogen, Gedächtnisprüfung nach 24 Stunden

Lfd. Nr.	Vpn.	ΣB	BA	BB	BA/BB
1	J. Ga.	12	8	4	2,00
2	K. Me.	11	7	4	1,75
3	M. De.	13	8	5	1,60
4	S. Bo.	12	7	5	1,40
5	J. Pi.	12	7	5	1,40
6	L. Th.	12	7	5	1,40
7	G. Kl.	9	5	4	1,25
8	M. Ad.	13	7	6	1,17
9	U. Pr.	15	8	7	1,14
1o	M. v. Po.	18	9	9	1,00
11	E. Ba.	16	8	8	1,00
12	J. Be.	16	8	8	1,00
13	E. Ja.	14	7	7	1,00
14	M. Bö.	14	7	7	1,00
15	I. Ma.	14	7	7	1,00
16	J. Sp.	1o	5	5	1,00
17	K. Pa.	6	3	3	1,00
18	W. Ju.	15	7	8	o,88
19	R. Ke.	15	7	8	o,88
2o	U. Sp.	15	7	8	o,88
21	M. Schi.	11	5	6	o,83
22	U. Be.	11	5	6	o,83
23	M. Gi.	9	4	5	o,80
24	U. St.	14	6	8	o,75
25	Ch. Ja.	13	5	8	o,63
	a.M.	12,8o	6,65	6,24	1,o5
	m.V. in %	-	o,18	o,22	-

In den Variationen VIIId und VIIIe betrug die Zeitperspektive für die B-Aufgaben sechs bzw. acht Wochen. Die Zeitperspektive der A-Aufgaben blieb (mit zwei Tagen) konstant. Die Gedächtnisprüfung fand jeweils wieder nach 24 Stunden statt. - Unter diesen Bedingungen müßte jetzt,

wenn sich in dem unterschiedlichen Behalten der beiden Aufgabengruppen deren erlebter Aktualitätsgrad aussprach, der Quotient a.M. BA : a.M. BB höher sein als in der ersten Anordnung dieser Reihe (s. Fig. 3o), welche die B-Aufgaben im Hinblick auf Mitteilung der Resultate "nach vier Wochen" hatte bearbeiten lassen. Die Tabellen Fig. 34 und 35 zeigen die Ergebnisse der Gedächtnisprüfungen VIIId und VIIIe.

Fig. 34 (VA. VIIId): Die A-Aufgaben auf zwei Tage, die B-Aufgaben auf sechs Wochen bezogen. Gedächtnisprüfung nach 24 Stunden

Vpl.Nr.	Vpn.	ΣB	BA	BB	BA/BB
1	J. Ze.	9	8	1	8,oo
2	U. He.	5	4	1	4,oo
3	I. Kl.	9	7	2	3,5o
4	U. Schw.	8	6	2	3,oo
5	D. Co.	11	8	3	2,67
6	G. Kr.	1o	7	3	2,33
7	A. We.	1o	7	3	2,33
8	H. Sz.	13	9	4	2,25
9	E. Le.	14	9	5	1,8o
1o	I. Sche.	11	7	4	1,75
11	Ch. Fa.	11	7	4	1,75
12	I. Mü.	8	5	3	1,67
13	R. Ge.	13	8	5	1,6o
14	H. Ka.	13	8	5	1,6o
15	D. As.	13	8	5	1,6o
16	K. Löh	1o	4	6	o,67
	a.M.	1o,5o	7,oo	3,5o	2,oo
	m.V. in %	-	o,16	o,36	-

Unter den geschilderten Bedingungen (A = 2 Tage, B = 6 Wochen) erinnerten unsere Versuchspersonen doppelt so viel Handlungen der Gruppe A wie Handlungen der Gruppe B (s. Fig. 34). Von sechszehn Schülern reproduzierten fünfzehn (93,75%) mehr "zeitnahe" als "zeitferne" Aufgaben. Nur bei einem Schüler (6,25%) war BA : BB kleiner

als 1. - Die Streuung (m.V. in %) betrug o,16 für die A-Aufgaben, o,36 für die B-Aufgaben.

Bei der Versuchsanordnung VIIIe (Prüfung A auf zwei Tage, Prüfung B auf acht Wochen bezogen) resultierte als Quotient BA : BB = 2,o2, bei Streuungswerten von o,19 (="zeitnahe" Handlungen) bzw. o,43 (="zeitfernere" Handlungen).

Fig. 35 (VA.VIIIe): Die A-Aufgaben auf zwei Tage, die B-Aufgaben auf acht Wochen bezogen. Gedächtnisprüfung nach 24 Stunden

Lfd. Nr.	Vpn.	ΣB	BA	BB	BA/BB
1	B. Te.	11	9	2	4,5o
2	M. Ne.	4	4	o	4,oo
3	H. Se.	9	7	2	3,5o
4	D. Cl.	12	9	3	3,oo
5	H. Ru.	8	6	2	3,oo
6	R. Ki.	4	3	1	3,oo
7	I. We.	11	8	3	2,67
8	E. Wa.	1o	7	3	2,33
9	H. Br.	12	8	4	2,oo
1o	A. Le.	11	7	4	1,75
11	G. Me.	1o	6	4	1,5o
12	Hü.	1o	6	4	1,5o
13	H. We.	12	7	5	1,4o
14	R. Ki.	15	8	7	1,14
15	R. Es.	12	6	6	1,oo
	a.M.	1o,o7	6,73	3,33	2,o2
	m.V. in %	-	o,19	o,43	-

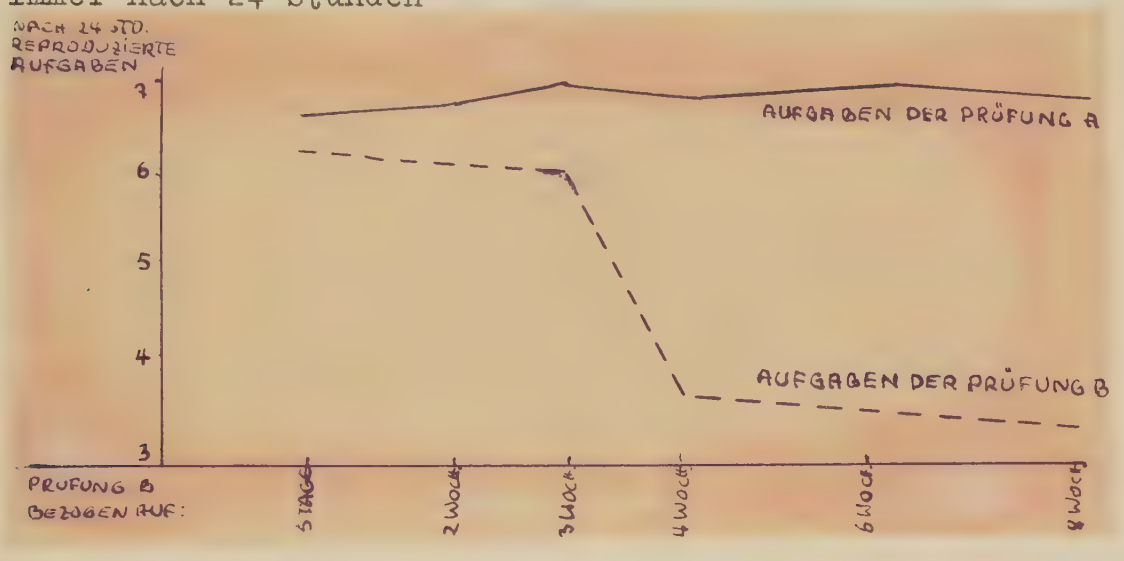
Vierzehn Versuchspersonen (93,33%) erinnerten mehr A- als B-Aufgaben, und nur bei einem Schüler (6,67%) ergab BA : BB = 1 (s. Fig. 35).

*

Die Ergebnisse der Versuchsanordnungen VIII bis VIIIe sind nachstehend in einer graphischen Kurve anschaulich gemacht. In dieser Darstellung ist die erhebliche Minderung im Erinnern der "ferneren", der "weniger dringlichen"

Aufgaben nach dem Hinausrücken ihres Bezugszeitpunktes auf einen mehr als drei Wochen entfernten Termin besonders eindrucksvoll. Danach fällt die entsprechende Behaltenskurve nur noch wenig ab. - Die Zahl der reproduzierten "aktuellen" Aufgaben ist (nach anfänglich leichtem

Fig. 36 (VA. VIII und VIIIa bis VIIIe): Die Aufgaben der Gruppe A stets auf zwei Tage bezogen. Die Zeitperspektive für die B-Aufgaben wurde variiert. Die Gedächtnisprüfung immer nach 24 Stunden



Steigen) verhältnismäßig konstant. Änderungen des Quotienten a.M. BA : a.M. BB (in den Fig. 30 bis 35) sind also wesentlich Ausdruck unstabiler Werte für die behaltenen B-Aufgaben.

Kapitel 12

ZUM BEHALTEN (UNTERSCHIEDLICH WERTIGER AUFGABEN) IM ZEITLICHEN VERLAUF

In den vorstehend beschriebenen Anordnungen VIII bis VIIIe führten wir jeweils 24 Stunden nach Handlungsabschluß Gedächtnisprüfungen durch. Diese ergaben, daß von unsern Versuchspersonen (innerhalb eines gewissen Differenzierungsbereiches) Aufgaben oder Handlungen bei größerer (zeitlicher) Nähe ihres zu erwartenden Effektes besser erinnert wurden als vergleichbare "fernere" Handlungen oder Aufgaben. Die gedächtnismäßige Bevorzugung änderte sich gleichsinnig mit der Zeitdifferenz zwischen beiden Aufgabengruppen.

Wir führten nun, unter den Bedingungen der Anordnung VIIId (A-Aufgaben auf zwei Tage, B-Aufgaben auf sechs Wochen bezogen [s. Seite 87]) Gedächtnisprüfungen auch nach 30 Minuten, nach zwei Tagen, nach 3 Tagen und nach einer Woche durch; und zwar immer mit andern Versuchspersonen.

Damit die Reproduktionen nach drei Tagen bzw. nach einer Woche unter sonst grundsätzlich gleichen Bedingungen stattfinden konnten, vertrösteten wir die Schüler 48 Stunden nach den Prüfungen, also zu dem Zeitpunkt, der in unserer Versuchsanweisung ursprünglich als Bekanntgabetermin für die A-Resultate angegeben worden war, hinsichtlich der Mitteilung dieser Resultate auf "morgen" bzw. auf "in fünf Tagen". Durch diese Maßnahme wurde eine "natürliche Erledigung" der Aufgaben vermieden, und die gedächtnismäßigen Schicksale beider Handlungstypen blieben auch für den Verlauf einer Woche vergleichbar. - In den Tabellen (Fig. 37 und 41) sind die Ergebnisse der Gedächtnisprüfungen zusammengestellt.

Eine halbe Stunde nach Aufgabenabschluß erinnerten acht Versuchspersonen (53,33%) mehr und drei Versuchspersonen (2o%) weniger A- als B-Aufgaben (s. Fig. 37). Bei vier Schülern (26,67%) war die Anzahl der reproduzierten "zeitnahen Handlungen" jener der behaltenen "zeitfernen" gleich.

Fig. 37 (VA. VIIId): Die A-Aufgaben auf zwei Tage, die B-Aufgaben auf sechs Wochen bezogen. Gedächtnisprüfung nach 3o Minuten

Lfd. Nr.	Vpn.	ΣB	BA	BB	BA/BB
1	R. Gr.	11	8	3	2,67
2	H. Bo.	1o	7	3	2,33
3	Ch. Kü.	13	9	4	2,25
4	K. He.	12	8	4	2,oo
5	E. Kr.	15	9	6	1,5o
6	H. Kl.	14	8	6	1,33
7	H. Ad.	9	5	4	1,25
8	R. Fi.	13	7	6	1,17
9	Ch. Th.	18	9	9	1,oo
1o	B. Ha.	16	8	8	1,oo
11	I. Ha.	16	8	8	1,oo
12	A. Bu.	4	2	2	1,oo
13	U. Me.	13	6	7	o,86
14	Ch. Pr.	13	6	7	o,86
15	U. Wi.	7	3	4	o,75
	a.M.	12,27	6,87	5,4o	1,27
	m.V. in %	-	o,24	o,34	-

Als Quotient .M. BA : a.M. BB ergab sich ein Wert von 1,27. Die Streuung betrug o,24 für die A-Aufgaben und o,34 für die B-Aufgaben.

Nach 48 Stunden war der Quotient BA : BB = 2,24. Vierzehn Versuchspersonen (93,33%) reproduzierten mehr A- als B-Aufgaben. Einmal (6,67%) war das Verhältnis beider Aufgabentypen 1 : 1. - Die m.V. in % lag mit o,15 für die "zeitnäheren" Handlungen erheblich niedriger als mit o,63 für die "zeitferneren" Handlungen (s. Fig. 38).

Fig. 38 (VA. VIIId): Die A-Aufgaben auf zwei Tage, die B-Aufgaben auf sechs Wochen bezogen, Gedächtnisprüfung nach 48 Stunden

Fol.Nr.	Vpn.	ΣB	BA	BB	BA/BB
1	W. Pf.	10	9	1	9,00
2	M.L. Kr.	9	8	1	8,00
3	M. Gr.	7	7	0	7,00
4	S. He.	8	7	1	7,00
5	M. Fe.	10	8	2	4,00
6	M. Fr.	10	8	2	4,00
7	D. Ja.	5	4	1	4,00
8	U. Dr.	12	8	4	2,00
9	M. Me.	12	8	4	2,00
10	M. Pa.	9	6	3	2,00
11	A. Schu.	9	6	3	2,00
12	O. Jä.	12	7	5	1,40
13	H. Pi.	11	6	5	1,20
14	L. Gr.	17	9	8	1,13
15	U. Si.	18	9	9	1,00
	aa.M.	10,60	7,33	3,27	2,24
	m.V. in %	-	0,15	0,63	-

Fig. 39 (VA. VIIId): Die A-Aufgaben auf zwei Tage, die B-Aufgaben auf sechs Wochen bezogen. Gedächtnisprüfung nach drei Tagen

Fol.Nr.	Vpn.	ΣB	BA	BB	BA/BB
1	We.	9	8	1	8,00
2	D. Wi.	8	7	1	7,00
3	I. Ba.	10	8	2	4,00
4	K. Po.	10	8	2	4,00
5	As.	5	4	1	4,00
6	Pi.	5	4	1	4,00
7	H. Ei.	9	7	2	3,50
8	K.D. Fo.	9	7	2	3,50
9	H.J. Te.	9	7	2	3,50
10	G. Wi.	12	9	3	3,00
11	R. Dö.	8	6	2	3,00
12	St.	8	6	2	3,00
13	K. Dy.	11	8	3	2,67
14	H. Sl.	7	5	2	2,50
15	R. Wi.	13	8	5	1,60
16	A. Bö.	10	6	4	1,50
17	Gr.	10	6	4	1,50
18	H. Pa.	10	6	4	1,50
19	Ta.	9	5	4	1,25
20	H.J. We.	10	5	5	1,00
	a.M.	9,10	6,50	2,60	2,50
	m.V.in %	-	0,18	0,43	-

Drei Tage nach den "Prüfungen" ergab a.M. BA : a.M. BB = 2,5o (s. Fig. 39). Neunzehn Schüler (95%) behielten mehr A- als B-Aufgaben. Eine Versuchsperson (5%) reproduzierte genau so viel zeitlich näher bezogene wie zeitlich ferner bezogene Handlungen. Für diese betrug die Streuung (m.V. in %) o,43, für jene o,18.

Bei der Gedächtnisprüfung nach einer Woche erinnerten elf von dreizehn Versuchspersonen (84,62%) mehr A- als B-Aufgaben. Bei zwei Schülern (15,38%) war BA : BB = 1. Insgesamt ergab a.M. BA : a.M. BB = 2,53 (s. Fig. 4o).

Fig. 4o (VA.VIIId): Die A-Aufgaben auf zwei Tage, die B-Aufgaben auf sechs Wochen bezogen. Gedächtnisprüfung nach einer Woche

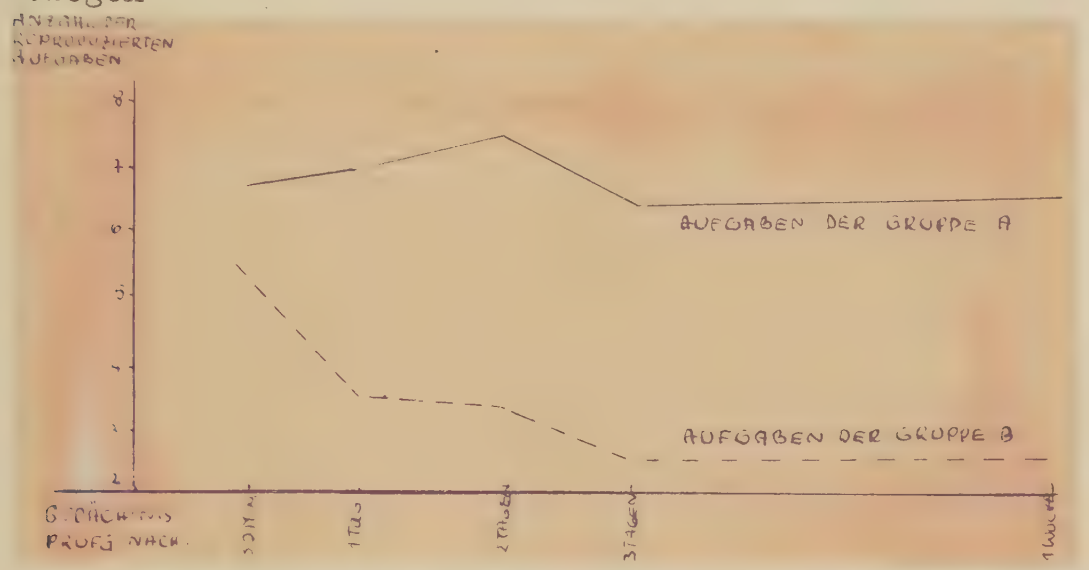
Lfd.Nr.	Vpn.	ΣB	BA	BB	BA/BB
1	H.E. Te.	8	7	1	7,oo
2	K. Th.	8	7	1	7,oo
3	U. Bo.	7	6	1	6,oo
4	W. Ko.	7	6	1	6,oo
5	H.E. Hö.	5	5	o	5,oo
6	N. Sl.	11	9	2	4,5o
7	E. Rö.	8	6	2	3,oo
8	K. Sa.	1o	7	3	2,33
9	G. Ha.	13	9	4	2,25
1o	M. La.	11	7	4	1,75
11	W. Kü.	11	7	4	1,75
12	W. Ke.	14	7	7	1,oo
13	Schm.	1o	5	5	1,oo
	a.M.	9,46	6,77	2,69	2,53
	m.V.in %	-	o,13	o,62	-

Der Streuungswert lag mit o,13 für die zeitlich aktuelleren Handlungen erheblich niedriger als (mit o,62) für die zeitlich weniger aktuellen Handlungen (s. Fig. 4o).

*

Die Fig. 41 stellt die Ergebnisse der Anordnung VIIId (Fig. 34 und 37 bis 4o) noch einmal in einer graphischen Kurve dar.

Fig. 41 (VA. VIII d): Aufgaben der Gruppe A immer auf zwei Tage, Aufgaben der Gruppe B immer auf sechs Wochen bezogen



Die (ausgezogene) Linie der A-Aufgaben ist ziemlich stabil und fällt im Verlauf einer Woche praktisch gar nicht ab. – In der gestrichelten Kurve zeigt sich an, daß die durch geringere zeitliche "Dringlichkeit" charakterisierten B-Aufgaben eine halbe Stunde nach den "Prüfungen" gedächtnismäßig noch nicht viel benachteiligt waren. Dann allerdings wurden sie erheblich schneller vergessen als die A-Aufgaben. Das Anwachsen des Quotienten a.M. BA : a.M. BB innerhalb von sieben Tagen resultierte also auch hier vor allem aus dem Vergessen der zeitlich weniger aktuellen Handlungen bzw. Aufgaben.

Kapitel 13

EINIGE EXPERIMENTE UNTER ENTWICKLUNGSPSYCHOLOGISCHEM ASPEKT

§ 1: Theoretische Grundlegung

Wir haben beim deutungsfreien Beschreiben der Fig. 36, welche die quantitativen Resultate aller im Kapitel 11 abgehandelten Anordnungen veranschaulicht, schon darauf hingewiesen, daß bei unsern Versuchspersonen ein Nachlassen im Behalten der "ferneren", der "weniger dringlichen" Aufgaben ziemlich plötzlich dann erfolgte, wenn die Zeitperspektive dieser Aufgaben ein verhältnismäßig gut bestimmbares Maß überschritt (s. Seite 89). Darin zeigte sich offenbar, übrigens entgegen unserer Erwartung, die mehr "fließende Übergänge" vermutet hatte, eine relativ scharfe Grenze der "funktionalen Wirksamkeit" zukünftiger, auch völlig sicher eintretender Gegebenheiten an. (Man ist fast geneigt, von einer herausgehobenen, d.h. gegen die weitere "Umgebung" abgesetzten "Zeitgestalt" zu sprechen.)

Diese Verhältnisse legten uns folgende entwicklungspsychologische Überlegung nahe: Die Zeitdimension ist dem Menschen nicht von Geburt an gegeben. Sie bildet sich vielmehr nach und nach aus. Kurt Lewin selbst, dessen Gedanken unsere Arbeit immer und immer wieder förderten, sagte dazu: "Das Kind lebt wesentlich in der Gegenwart. Seine Ziele sind unmittelbare Ziele; wenn es abgelenkt wird, '<u>vergißt</u>' es schnell. Wenn ein Mensch älter wird, üben immer größere Teile seiner Vergangenheit und seiner Zukunft auf seine augenblickliche Stimmung und Betätigung Einfluß aus."(37) Mit andern Worten, die Zeitdimension entsteht im Zuge der psychischen Entwicklung.

Nun ist ein wesentliches Prinzip seelischer Entwicklung zwar die Durchgliederung, Durchstrukturierung oder Differenzierung umfassender Ganzer, also auch der erlebten Zeitlichkeit; andererseits sind jedoch Zuwachs, Anlagerungen und Ausbau hinsichtlich der vom Einzelwesen prinzipiell in lebendiger und wechselseitiger Druchdringung aktualisierbaren Bereiche kaum weniger wichtige entwicklungspsychologische Fakten.

Sinngemäß gilt das Gesagte natürlich auch für die konkrete Zeitspanne, deren Inhalte seelisch überhaupt "wirklich", damit meinen wir hier: stimmungs- und handlungsbeeinflussend werden können. Von unmittelbar praktischer Bedeutung ist der Ausbildungsgrad der psychologischen Zeitdimension z.B. für die Frage der Schulreife. Denn eine wichtige Voraussetzung für erfolgreiche Teilnahme am Unterricht ist der bereits in bestimmtem Maße vorhandene Sinn für Übungen, also für Tätigkeiten, die auf später bezogen sind, die erst in der Zukunft "Nutzen" bringen. -

Doch kommen wir zu der "Plötzlichkeit" zurück, mit welcher die Zahl erinnerter Handlungen dann abnahm, wenn deren Zeitperspektive ein bestimmtes Maß überschritt (s. Fig. 36). Wir vermuteten darin, wie schon gesagt, den Ausdruck einer "Grenze" der funktionalen Wirksamkeit künftiger Gegebenenheiten. Wenn diese Vermutung zutrifft, dann müßte eigentlich, da ja erstens die Ausbildungsgrade der psychologischen Zeitdimension von Schulanfängern und Entlaßschülern so erheblich differieren, und zweitens als ein wesentliches Entwicklungsprinzip auch das angesehen werden muß, was wir oben "Zuwachs" oder "Ausbau" nannten, dann müßte also eigentlich die "Grenze der funktionalen Wirksamkeit künftiger Gegebenheiten" in Experimenten

mit jüngeren Versuchspersonen schon eher sichtbar werden als in den Anordnungen VIII bis VIIIe. Ob dies wirklich der Fall ist, sollte im folgenden geprüft werden.

§ 2: Versuchsanordnungen IX bis IXe

Wir haben deshalb die Seite 83 beschriebene VA. VIII, sowie ihre Variationen a bis e auch mit im Mittel 10-jährigen Schülern durchgeführt. Es wurden wieder alle Aufgaben als Prüfungsaufgaben (Eignungsprüfungen für den Besuch einer weiterführenden Schule) bearbeitet. Die Handlungen der Gruppe A blieben stets auf Bekanntgabe und Besprechung der Ergebnisse nach 48 Stunden bezogen. Für die B-Aufgaben variierte der Bezugszeitpunkt (s. unten die Beschreibung der Einzelanordnungen). Die gedächtnismäßigen Reproduktionen fanden jeweils 24 Stunden nach Abschluß der "Prüfungen" statt. - Zudem bestand auch bei diesen jüngeren Versuchspersonen, da sie alle in Kürze den Übergang zur "höheren Schule" beabsichtigten, die schon (Seite 25) erwähnte, spezifische Erwartungseinstellung auf bevorstehende, wichtige Änderungen in ihrer Lebenssituation. - Alle experimentellen Bedingungen waren also jenen der Anordnungen VIIIa bis e durchaus vergleichbar. Die Ergebnisse der Gedächtnisprüfungen haben wir (in den Fig. 42 bis 48) wieder tabellarisch geordnet zusammengestellt.

Wurden die Aufgaben der Prüfung B im Hinblick auf eine Bekanntgabe der Resultate nach fünf Tagen bearbeitet, so ergab a.M. BA : a.M. BB = 0,96. Bei vier Versuchspersonen (33,33%) war der Quotient größer, bei fünf Vpn. (41,67%) war er kleiner als 1. Drei Schüler (25%) erinnerten genau so viel Handlungen der Gruppe A wie

Handlungen der Gruppe B. - Die Streuung betrug o,3o für die zeitlich aktuelleren, o,21 für die zeitferneren Aufgaben (s. Fig. 42).

Fig. 42 (VA. IX): Die A- Aufgaben auf zwei Tage, die B- Aufgaben auf fünf Tage bezogen. Gedächtnisprüfung nach 24 Stunden

Lfd.Nr.	Vpn.	ΣB	BA	BB	BA/BB
1	J. Wi.	15	9	6	1,50
2	U. Wi.	14	8	6	1,33
3	K.H. Wi.	18	1o	8	1,25
4	G. Dö.	17	9	8	1,13
5	R. Vo.	12	6	6	1,oo
6	G. Lo.	1o	5	5	1,oo
7	N. N.	1o	5	5	1,oo
8	W. Be.	9	4	5	o,8o
9	Me.	9	4	5	o,8o
1o	N. Fr.	16	7	9	o,78
11	D. Ew.	11	4	7	o,57
12	D. Bo.	14	5	9	o,56
	a.M.	12,93	6,33	6,58	o,96
	m.V.in %	-	o,3o	o,21	-

Fig. 43 (VA. IXa): Die A-Aufgaben auf zwei Tage, die B-Aufgaben auf zwei Wochen bezogen. Gedächtnisprüfung nach 24 Stunden

Lfd.Nr.	Vpn.	ΣB	BA	BB	BA/BB
1	F. Ru.	1o	7	3	2,33
2	G. He.	12	8	4	2,oo
3	W. Gr.	11	7	4	1,75
4	G. Be.	14	8	6	1,33
5	H.D. Schm.	14	8	6	1,33
6	M. Wi.	13	7	6	1,17
7	R. Do.	13	7	6	1,17
8	M. Mü.	15	8	7	1,14
9	G. Fr.	14	7	7	1,oo
1o	M. Be.	1o	5	5	1,oo
11	W. Be.	1o	5	5	1,oo
12	H. He.	1o	5	5	1,oo
13	A. Schw.	8	4	4	1,oo
14	G. Ta.	15	7	8	o,88
15	B. We.	14	6	8	o,75
16	A. Esch.	14	6	8	o,75
17	H. Schw.	8	3	5	o,6o
	a.M.	12,o6	6,35	5,71	1,11
	m.V. in %	-	o,19	o,22	-

Bei der Versuchsvariation: Prüfung A auf zwei Tage, Prüfung B auf zwei Wochen bezogen, ergab sich als Quotient BA : BB = 1,11 (s. Fig. 43) Acht Schüler (47,06%) reproduzierten mehr, vier Schüler (23,53%) reproduzierten weniger A- als B- Aufgaben. Bei fünf Versuchspersonen (29,41%) war das Verhältnis von erinnerten "zeitnahen" und erinnerten "zeitfernen" Handlungen 1 : 1. Für die erstgenannte Handlungsart betrug die m.V. in % o,19, für die letztgenannte = o,22.

Wurde die Prüfung B im Hinblick auf eine Bekanntgabe des Resultates nach drei Wochen durchgeführt, so ergab BA : BB = 1,87. Bei elf Vpn. (91,67%) war der Quotient größer, bei einer Vp. (8,33%) war er kleiner als 1. - Die Streuung betrug für die A- Aufgaben o,21, für die B-Aufgaben o,29 (s. Fig. 44).

Fig. 44 (VA. IXb): Die A-Aufgaben auf zwei Tage, die B-Aufgaben auf drei Wochen bezogen. Gedächtnisprüfung nach 24 Stunden

Lfd. Nr.	Vpn.	ZG	BA	BB	BA/BB
1	R. Di.	1o	8	2	4,oo
2	U. Li.	11	8	3	2,67
3	K. Li.	11	8	3	2,67
4	R. Kö.	7	5	2	2,5o
5	N. Kö.	1o	7	3	2,33
6	K.H. Lö.	13	9	4	2,25
7	N. N.	13	9	4	2,25
8	K.J. Sa.	14	9	5	1,8o
9	H.R. Ne.	11	6	5	1,2o
1o	G. To.	11	6	5	1,2o
11	K. Ke.	13	7	6	1,17
12	H. Is.	5	2	3	o,67
	a.M.	1o,75	7,oo	3,75	1,87
	m.V. in %	-	o,21	o,29	-

Unter den Bedingungen der VA. IXc (Prüfung B auf vier Wochen bezogen) ergab BA : BB = 1,8o. Bei zwölf Vpn. (75%) war der Quotient größer, bei zwei Vpn. (12,5o%) war er

kleiner als 1, und für zwei weitere Schüler ergab BA : BB genau 1. – Für die A-Aufgaben resultierte ein Streuungswert (m.V. in %) von o,14, für die B-Aufgaben ein solcher von o,38 (s. Fig. 45).

Fig. 45 (VA. IXc): Die A-Aufgaben auf zwei Tage, die B-Aufgaben auf vier Wochen bezogen. Gedächtnisprüfung nach 24 Stunden

Lfd.Nr.	Vpn.	ΣB	BA	BB	BA/BB
1	K. Ho.	9	8	1	8,00
2	Ch. Wi.	9	7	2	3,50
3	B. Eg.	12	9	3	3,00
4	H. Schr.	12	9	3	3,00
5	B. Ca.	11	8	3	2,67
6	U. Vi.	7	5	2	2,50
7	A. La.	1o	7	3	2,33
8	K. Ed.	12	8	4	2,00
9	J. Ro.	12	8	4	2,00
1o	W. Gö.	9	6	3	2,00
11	A. Lu.	9	6	3	2,00
12	M. Ge.	11	7	4	1,75
13	U. Bo.	14	7	7	1,00
14	D. Zu.	12	6	6	1,00
15	H. Ha.	13	6	7	o,86
16	K. Le.	12	5	7	o,71
	a.M.	1o,88	7,oo	3,88	1,8o
	m.V.in %	–	o,14	o,38	–

Fig. 46 (VA. IXd): Die A-Aufgaben auf zwei Tage, die B-Aufgaben auf sechs Wochen bezogen. Gedächtnisprüfung nach 24 Stunden

Lfd.Nr.	Vpn.	ΣB	BA	BB	BA/BB
1	A. Rö.	9	8	1	8,00
2	L. Ke.	8	7	1	7,00
3	U. Schm.	6	6	o	6,00
4	J. Bo.	1o	8	2	4,00
5	W. Wo.	1o	8	2	4,00
6	H. Wa.	7	5	2	2,5o
7	S. He.	1o	7	3	2,33
8	N. N.	9	6	3	2,00
9	R. Pe.	11	7	4	1,75
1o	U. Di.	11	7	4	1,75
11	K. Mü.	13	8	5	1,6o
12	R. Rü.	14	8	6	1,33
13	K.O. Mu.	13	7	6	1,17
14	W. Ri.	16	8	8	1,00
	a.M.	1o,5o	7,14	3,36	2,13
	m.V.in %	–	o,1o	o,79	–

War das Verhältnis der Zeitperspektiven von A- und B-Aufgaben = zwei Tage : sechs Wochen (s. Fig. 46), so reproduzierten unsere Versuchspersonen 2,13 mal so viel A- wie B-Aufgaben. Bei dreizehn Schülern (92,86%) war der Quotient grösser als 1. Eine Vp. (7,14%) reproduzierte genau so viel A- wie B-Aufgaben. - Die Streuung betrug o,1o (A-Aufgaben) und o,79 (B-Aufgaben).

Wurde (immer bei Konstanthaltung der Zeitperspektive für die A-Aufgaben) die Prüfung B im Hinblick auf Bekanntgabe und Besprechung ihrer Resultate "in acht Wochen" bearbeitet, ergab sich als Quotient BA : BB = 2,o2 (s. Fig. 47). Es behielten vierzehn Schüler (87,5o%)

Fig. 47 (VA. IXe): Die A-Aufgaben auf zwei Tage, die B-Aufgaben auf acht Wochen bezogen. Gedächtnisprüfung nach 24 Stunden

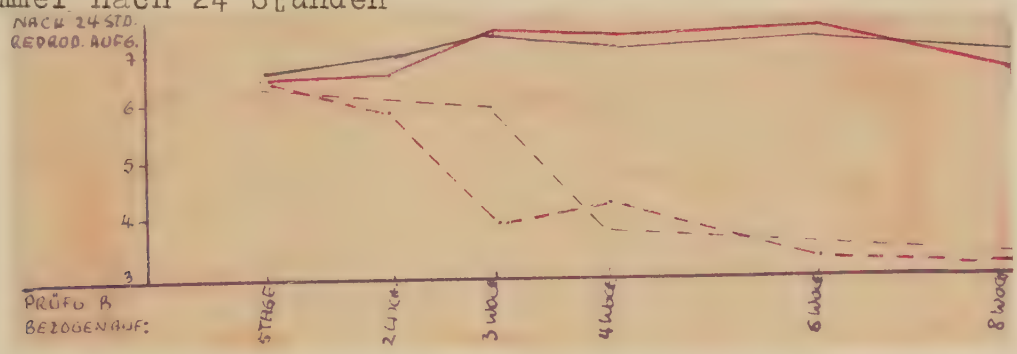
Lfd. Nr.	Vpn.	ΣB	BA	BB	BA/BB
1	D. Do.	6	6	o	6,oo
2	H. Iv.	7	6	1	6,oo
3	N. N.	5	5	o	5,oo
4	Ka.	5	4	1	4,oo
5	Ch. Ha.	12	9	3	3,oo
6	L. Qu.	12	8	4	2,oo
7	H. Ah.	9	6	3	2,oo
8	B. Fr.	14	9	5	1,8o
9	B. Ch.	14	9	5	1,8o
1o	V. We.	14	9	5	1,8o
11	A. Jo.	14	9	5	1,8o
12	I. Sche.	8	5	3	1,67
13	E.v.d.Kn.	1o	6	4	1,5o
14	D. Kü.	1o	6	4	1,5o
15	Ch. Ki.	1o	5	5	1,oo
16	H.U. Po.	7	3	4	o,75
	a.M.	9.81	6,56	3,25	2,o2
	m.V. in %	-	o,26	o,45	-

mehr und ein Schüler (6,25%) weniger A- als B-Aufgaben. Bei einer weiteren Versuchsperson (6,25%) war BA : BB = 1.

für die Streuung resultierten Werte von o,26 ("zeitnahe" Handlungen) und o,45 ("zeitferne" Handlungen).

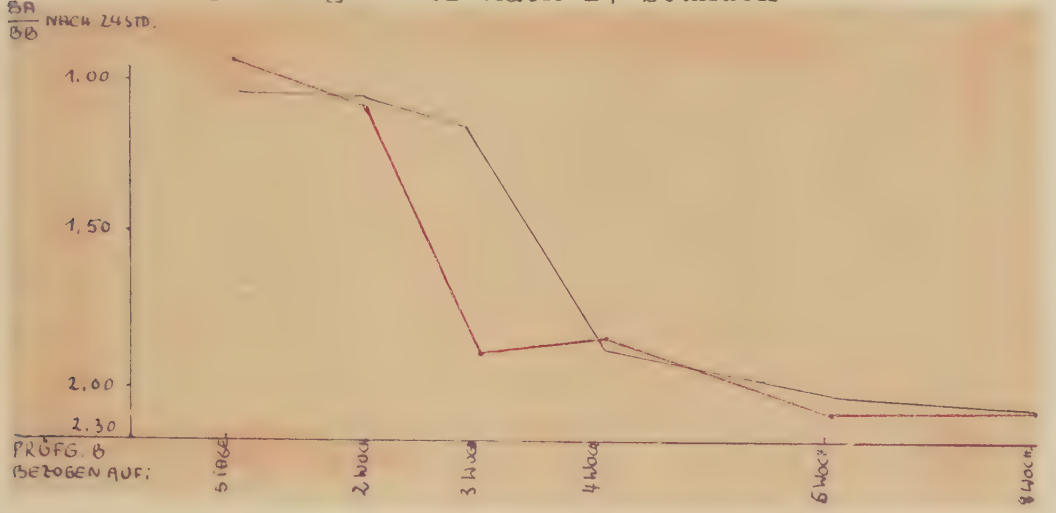
Wir haben nachstehend die Ergebnisse der in diesem Kapitel besprochenen Experimente wieder in einer graphischen Kurve veranschaulicht. Zum Vergleich wurden die Resultate der Anordnungen VIIIa bis VIIIe mit eingezeichnet (s. Fig. 48).

Fig. 48 (VA. VIII - VIIIe = schwarz und VA. IX - IXe): Die Aufgaben der Gruppe A (ausgezogene Linie) stets auf zwei Tage bezogen. Die Zeitperspektive der B-Aufgaben (punktierte Linie) wurde variiert. - Gedächtnisprüfung immer nach 24 Stunden



Auch bei unsern jüngeren Versuchspersonen ist die Behaltenskurve der A-Aufgaben verhältnismäßig stabil. - Die Behaltenskurve der B-Aufgaben zeigt einen zunächst geringen, dann aber plötzlich steilen Abfall. Hiernach läuft sie nur noch langsam sinkend weiter (s. Fig. 48). - Beim Vergleich mit den Resultaten der Anordnungen VIII bis VIIIe (schwarz eingezeichnet) ist die "Linksverschiebung" der (rot gestrichtelten) Kurve für die reproduzierten zeitlich weniger aktuellen Handlungen der Prüfung B auffallend; eine Verschiebung die auch in der vergleichenden Darstellung der entsprechenden Quotienten a.M. BA : a.M. BB anschaulich wird (s. Fig. 49).

Fig. 49 (Va.VIII - VIIIe =schwarz und VA. IX - IXe): Die Aufgaben der Gruppe A blieben stets auf zwei Tage bezogen. Die Zeitperspektive der B-Aufgaben variierte. Gedächtnisprüfung immer nach 24 Stunden



*

Bevor zu einer ausführlicheren Besprechung der Anordnungen VIII und IX übergegangen wird, sei im folgenden Kapitel erst noch ein nicht uninteressantes "Nebenergebnis" mitgeteilt.

Kapitel 14

Ein Nebenresultat

Wie bereits auf den Seiten 83 bis 87 beschrieben, wurde in den Variationen a bis c der Versuchsanordnung VIII (Bekanntgabe der A-Resultate nach 48 Stunden, Bekanntgabe der B-Resultate nach vier Wochen vorgesehen) die Zeitperspektive der B-Aufgaben mehr und mehr dem (konstant gehaltenen) Bezugstermin der A-Aufgaben angenähert. Erwartungsgemäß änderte sich dabei der Quotient a.M. BA : a.M. BB gleichsinnig, d.h. in Richtung auf den Wert 1 (s. Fig. 3o bis 33).

Nun ging der Anordnung VIIIc, deren Ergebnisse in Fig. 33 zusammengestellt sind, ein Versuch mit ziemlich überraschendem Resultat voraus. Nachdem sich nämlich schon bei einem Verhältnis der Zeitperspektiven beider Handlungstypen von 48 Stunden : zwei Wochen ein fast gleich gutes Behalten von A- und B-Aufgaben ergeben hatte (s. Fig. 32), reproduzierten unsere Versuchspersonen bei einem Zeitverhältnis von 48 Stunden : fünf Tagen nun plötzlich wieder erheblich mehr A-Aufgaben.

Genau: Die A-Aufgaben wurden 1,68 mal besser reproduziert als die Aufgaben der Prüfung B. Bei 17 von 23 Versuchspersonen (73,91%) war der Quotient BA : BB größer, bei zwei Versuchspersonen (8,7o%) war er kleiner als 1. Vier Schüler (17,39%) reproduzierten genau so viel zeitlich aktuellere wie zeitlich weniger aktuelle Handlungen. - Die Streuung (m.V. in %) betrug für die A-Aufgaben o,31, für die B-Aufgaben o,42 (s. Fig. 5o).

Fig. 50: Die A-Aufgaben auf zwei Tage, die B-Aufgaben auf fünf Tage (= auf ein Datum nach einem stark affektbesetzten Unternehmen) bezogen. Gedächtnisprüfung nach 24 Stunden

Lfd. Nr.	Vpn.	ZB	BA	BB	BA/BB
1	W. Mü.	6	5	1	5,00
2	R. Ze.	6	5	1	5,00
3	J. Wo.	5	4	1	4,00
4	G. Ja.	9	7	2	3,50
5	R. Ne.	9	7	2	3,50
6	P. Pa.	12	9	3	3,00
7	J. Ro.	12	9	3	3,00
8	W. Bu.	11	8	3	2,67
9	M. Gr.	10	7	3	2,33
10	L. Mo.	12	8	4	2,00
11	H. Gr.	12	9	5	1,80
12	K.H. Be.	8	5	3	1,67
13	H. Gi.	8	5	3	1,67
14	H.J. We.	8	5	3	1,67
15	W. Sm.	12	7	5	1,40
16	K. Tr.	13	7	6	1,17
17	K.D. Zi.	13	7	6	1,17
18	W. We.	12	6	6	1,00
19	K. Eb.	10	5	5	1,00
20	K. Be.	8	4	4	1,00
21	P. Hu.	4	2	2	1,00
22	W.de Ha.	15	7	8	0,88
23	H. Kl.	8	3	5	0,60
	a.M.	9,78	6,13	3,65	1,68
	m.V. in %	-	0,31	0,42	-

Wir vermuteten zunächst einen Versuchsfehler und wiederholten die Anordnung VIIIc mit andern Vpn. Jetzt resultierte ein praktisch gleich gutes Erinnern beider Aufgabentypen (s. Fig. 33). - Das "überraschende" Ergebnis der Fig. 50) aber fand eine ebenso überraschende Erklärung.

Die Vpn. (Entlaßschüler) hatten nämlich seit langem eine mehrtägige Fahrt als letztes gemeinsames Unternehmen ihrer Klasse (sog. Schulendtage) geplant und vorbereitet. Diese Fahrt sollte drei Tage nach Durchführung unseres Versuches gestartet werden. Damit lag der Bezugstermin für die Hand-

lungen der Prüfung A vor, der Bezugstermin für die Handlungen der Prüfung B aber zeitlich hinter der stark engagierenden und höchst affektbesetzten Veranstaltung, welche die Struktur des "subjektiven Zeitgerüstes" unserer Versuchspersonen besonders akzentuierte. Offenbar entsprach in dieser spezifischen Gesamtbedingungslage dem Zeitpunkt: in fünf Tagen (=nach der Fahrt) ein verhältnismäßig geringeres Maß erlebter "Nähe" als in einer mehr neutralen Situation. Das besprochene Resultat (Fig. 5o) näherte sich so dem der Anordnung VIII (s. Fig. 3o), in welcher die Aufgaben der Prüfung A ebenfalls auf zwei Tage, die Aufgaben der Prüfung B jedoch auf vier Wochen bezogen bearbeitet wurden.

*

Eine ausführliche Besprechung auch dieses Ergebnisses soll in den "Theoretischen Erörterungen" des nächsten Kapitels erfolgen.

Kapitel 15

THEORETISCHE ERÖRTERUNG DER ERGEBNISSE DES "DRITTEN TEILS" (ERGÄNZT DURCH EINIGE QUALITATIVE BEFUNDE)

§ 1: Zu den Versuchsanordnungen VIII bis VIIIe

Unter den Bedingungen der Anordnung VIII (Prüfung A auf zwei Tage, Prüfung B aufvier Wochen bezogen) erinnerten unsere Versuchspersonen die Aufgaben der Gruppe A erheblich besser als die Aufgaben der Gruppe B (s. Fig.30). Dabei resultierte das bessere Behalten, wie besonders die Variation VIIIc (s. Fig. 33) deutlich werden ließ, aus der größeren zeitlichen Aktualität der Prüfung A. Das Erleben dieser Aktualität nun hatte seinen Ermöglichungsgrund im Bezogensein der einzelnen Handlungen oder, bei dynamischer Betrachtungsweise, im Bezogensein der diesen Handlungen adäquaten seelischen Systeme auf die Prüfungsergebnisse und also auf den Termin ihrer Mitteilung und Besprechung. Das heißt gleichzeitig: Unsere Versuchspersonen blieben nach Bearbeitung der Aufgaben noch weiterhin auf die Prüfungsresultate "gespannt".

Da ein solcher dynamischer Zusammenhang aber offenbar nicht mit gleicher Intensität über beliebig weite zeitliche Entfernungen hin wirksam sein kann, wurden die unter dem Aspekt ihrer Auswirkungen ja weniger aktuellen B-Aufgaben auch als weniger "dringlich" erlebt (s. Seite 112). Entsprechend "bewegten" sie unsere Versuchspersonen nicht in gleichem Maße wie die Aufgaben der Prüfung A und waren deshalb einer Reproduktion nur schlechter verfügbar. Positiv formuliert: Die Handlungen der "näheren", der irgendwie "bedrängenderen" Prüfung waren gedächtnismäßig bevorzugt.

*

Die Versuchsanordnungen VIIIa bis VIIIe bstätigten unsere Interpretation, daß die funktionale Wirksamkeit der beschriebenen dynamischen Verhältnisse abhängig war vom Aktualitätsgrad der jeweiligen Prüfungshandlungen. Dabei zeigte diese Abhängigkeit einige besondere Charakteristika:
Rückten wir nämlich den Bezugstermin der Prüfung B, also das vorgesehene Datum der Mitteilung ihrer Resultate, an den konstant gehaltenen Bezugstermin der Prüfung A schrittweise heran (s. VA. VIIIa bis VIIIc), so schwand die gedächtnismäßige Bevorzugung der A-Aufgaben zwar mehr und mehr (s. Fig. 31 bis 33); und auch beim Fernerrücken des genannten Bezugszeitpunktes (s. VA. VIIId und VIIIe) resultierte entsprechend eine gleichsinnige Änderung des Quotienten a.M. BA : a.M. BB (das Behalten der B-Aufgaben wurde also unter solchen Bedingungen fortschreitend schlechter [s. Fig. 34 und 35]); aber für diese hinsichtlich ihrer Richtung durchaus einsinnige Modifikation der Gedächtnisleistung bestand keineswegs eine gleichmßig fließende, besser: keineswegs eine genau proportionale Abhängigkeit von der variierten Versuchsbedingung, d.h. von der "Zeitperspektive". Vielmehr sprach sich eine, mit dem schrittweisen Fernerrücken des jeweiligen Bezugszeitpunktes einhergehende Aktualitätsminderung der Prüfung B zunächst in nur allmählich sinkenden Werten für das Erinnern der B-Handlungen aus. Diese Werte fielen jedoch dann überraschend radikal, wenn die Zeitperspektive der "ferneren" Aufgaben ein ziemlich genau bestimmbares Maß überstieg (s. Fig.36).

Der beschriebene Sachverhalt hatte seine dynamische Entsprechung nun offenbar darin, daß die Bestimmtheit und die Intensität des (auch erlebten) Bezogenseins der handlungsdynamischen Systeme auf das Prüfungsresultat mit wachsender Entfernung des jeweiligen Bezugszeit-

punktes abnahmen. Die den einzelnen Aufgaben adäquaten Bedürfnisspannungen wurden so in ihrem Hinausweisen über das eigentlich aufgabenlösende Handeln, in ihrem Ausgerichtetsein auf für später zu erwartende Auswirkungen vager und zielunsicherer. Damit blieb die dynamische Gesamtstruktur weniger prägnant, weniger fest. Die Festigkeit eines psychisch Gegebenen ist aber nicht zuletzt eine funktionale Eigenschaft(38), und Festigkeitsverlust, Mangel an Prägnanz bedeuteten unter den Bedingungen unseres Experiments gedächtnismäßige Benachteiligung. - Für die mindere "Bestimmtheit" der den wenigen aktuellen Aufgaben zugehörigen Systemspannungen sprach, neben den unbeständigeren absoluten Zahlen für reproduzierte Handlungen (s. Fig. 3o, 34 und 35). - Bei präziser Anwendung der Lewin'schn Modellvorstellung für psycho-dynamische Strukturen wäre etwa zu formulieren: Dem Abnehmen der Aktualität unserer Prüfung B entsprach ein Verlust an Prägnanz des die einzelnen handlungsdynamischen Systeme übergreifenden und umfassenden Systems: Prüfungsbewährung. Die handlungsdynamischen Systeme waren so, verglichen mit den entsprechenden Strukturen der jeweils aktuelleren Prüfung, weniger vielseitig bestimmt, weniger ausgezeichnet. Dies bedeutet aber gleichzeitig, daß auch die analogen Gedächtnisgestalten weniger ausgezeichnet waren.

Bei der entscheidenden Bedeutung, welche in unseren Versuchsanordnungen der psychologischen Zeitdimension zukam, liegt jedoch auch eine etwas anders akzentuierte Betrachtungsweise der geschilderten dynamischen Verhältnisse nahe. Es ist nämlich daran zu denken, daß die bei den Prüfungen jeweils aktualisierte "Zeitgestalt" kaum beliebig groß sein konnte. Mit wachsender Entfernung der beiden Bezugsdaten mußte sie vielmehr an Schärfe und

Bestimmtheit verlieren. Wir meinen den Begriff "Zeitgestalt" durchaus im Sinne einer herausgehobenen und gegen ihre weitere "Umgebung" abgesetzten Struktur. Und jene Tatsache, daß die gedächtnismäßige Benachteiligung der weniger aktuellen Aufgaben erst dann wirklich relevant wurde, wenn die Zeitperspektive dieser Aufgaben eine ganz bestimmte Weite überschritt (s. Fig. 36), kann wohl als Ausdruck einer Grenze der Ausbildbarkeit solcher Strukturen (unter den Bedingungen unseres Experimentes) angesehen werden. Das jenseits dieser "Grenze" Liegende aber war kaum noch "bewegend". - Obgleich in diesem Sachverhalt möglicherweise Beziehungen zu der Absetzung einer Realitätsschicht von einer Irrealitätsschicht gesehen werden können, glauben wir doch, daß eine so relativ grobe Unterscheidung der Mannigfaltigkeit des als unwirklich Erlebbaren und den verschiedensten Graden phänomenaler Wirlichkeit des Gegebenen(39) nicht genügt.

*

Schon zu Beginn des "Dritten Teils" dieser Arbeit wurde darauf hingewiesen, daß in den Versuchen VIII und IX unterschiedlich wirkliche Aufgaben hinsichtlich ihres gedächtnismäßigen Schicksals miteinander verglichen werden sollten. Zu diesem Zweck führten wir, an das Phänomen des Dringlicher-, des psychisch Wirlicher-Werdens einer herannahenden Prüfung anknüpfend, die Zeitdimension in unser Experiment ein (s. Seite 81).

Nun sind in der bisherigen Darstellung die B-Aufgaben als "ferner", als "weniger bewegend", oder "weniger aktuell" bezeichnet worden. Trotzdem verstanden wir bereits in der theoretischen Vorbemerkung für die Anordnungen VIII und IX die größere "Ferne", die mindere psychische Präsenz der betreffenden Prüfungen und Aufgaben als unter den gesetzten Bedingungen gleichbedeutend mit einem geringeren (psychischen) Wirklichkeitsgrad.

Die Richtigkeit dieser Auffassung wurde durch zahlreiche verbale Äußerungen der Vpn. erhärtet. Z. B. sagten die Schüler, als Zwischenbemerkung oder in einem später (nach Aufklärung über Sinn und Zweck der Versuche) geführten Gespräch, im Hinblick auf den Bezugszeitpunkt der un-aktuellen Prüfung: "Das liegt ja noch in weiter Ferne"; "Das wird ja gar nicht mehr wahr"; "Och, bis dahin fließt noch viel Wasser den Rhein herunter". - Sehr bezeichnend war der folgende, den Vl. zunächst nur vorlaut dünkende Zwischenruf während der Versuchsanweisung VIII. Ein Junge bemerkte, als Mitteilung und Besprechung des Resultates der B-Prüfung für "in vier Wochen" angekündigt wurden: "Bis dahin ist ja bald der Weltuntergang". Die eigenartige Formulierung entstammte einem damals häufig gesungenen Karnevalsschlager mit dem Refrain: "Am dreißigsten Mai ist der Weltuntergang". - Daß also die (unaktuelle) Prüfung B und im Sinne ganzheitlicher Bestimmtheit auch ihre Aufgaben und deren Bearbeitung, für unsere Versuchspersonen einen geringeren Grad psychischer Wirklichkeit besaßen als die Prüfung A und ihre Aufgaben, das kann, auch ohne theoretische Erörterung von Begriffen wie: Realitätsschicht, Irrealität und Quasi-Realität, psychische Realität und Außenwelt-Realität usw., sicher angenommen werden.

§ 2: Zum Behalten (unterschiedlich wirklicher Aufgaben) im zeitlichen Verlauf

Das aufgabenlösende Handeln unserer Versuchspersonen war, so hatte sich gezeigt, stets auf die Prüfungsresultate bezogen. Es wurden deshalb beide Prüfungen und ihre Aufgaben so lange nicht als voll erledigt erfahren, als die zugehörigen Ergebnisse, als die zugehörigen "Noten" noch ausstanden (vgl. VA. II und IIa). Die entsprechenden dynamischen

Systeme blieben also zunächst weiterhin gespannt und modifizierten die Gedächtnisleistung, welche jetzt wirklich als Indikator für die im Lauf der Zeit erfolgende "diffuse Entladung" der Systemspannungen angesehen werden konnte. Genauer: als Indikator für die diffuse Entladung solcher Systemspannungen, die psychisch unterschiedlich Wirklichem zugrunde lagen.

Nun erinnerten unsere Vpn. die durch geringere zeitliche Dringlichkeit charakterisierten B-Aufgaben unter den Bedingungen der Anordnung VIIId (s. Fig. 37), dreißig Minuten nach Durchführung der "Prüfungen" nicht sehr viel schlechter als die Aufgaben der Gruppe A. Im weiteren Verlauf einer Woche wurden jedoch die B-Aufgaben erheblich schneller vergessen (s. Fig. 38 bis 4o) als die A-Aufgaben. Für diese resultierte innerhalb der genannten Zeitspanne eine auffallend stabile Behaltenskurve (s. Fig. 41).

An dieser Stelle sei daran erinnert, daß bereits im vorigen Paragraphen (s. Seite 11o) die den unaktuellen Aufgaben entsprechenden psychischen Systeme als weniger bestimmt, als weniger prägnant verstanden werden konnten. Dieser geringere Bestimmtheitsgrad war nun offenkundig gleichbedeutend mit minderer Stabilität im Zeitverlauf, mit größerer "Diffusität" und Flüchtigkeit, wobei die gleichen Eigenschaften für die zugehörigen Gedächtnisgestalten mitgedacht werden müssen. Konkret ausgedrückt: Das von den Versuchspersonen als minder wirklich Erlebte verflüchtigte sich im Gedächtnis eindeutig rascher (s. Fig. 41) als das "wirklichere" Vergleichsmaterial. (Auch diese Interpretation der dynamischen Verhältnisse darf sich [s. Fig. 34 und 37 bis 4o] auf die relativ unstabilen Werte für erinnerte B-Aufgaben, sowie auf deren [z.T. erheblich] größere Streuung [s. Fig. 38 bis 4o] berufen.) In Anwendung des Lewin'schen Vorstellungsmodells

kann gesagt werden: Wachsender In-Aktualität der Prüfung B und ihrer Aufgaben entsprach eine Permeabilitätssteigerung der Grenzmembran des die handlungsdynamischen Systeme übergreifenden und umfassenden Systems: Prüfungsbewährung. Die eingebetteten Einzelstrukturen konnten sich deshalb vergleichsweise leichter entladen und verflüchtigen, womit die gedächtnismäßige Repräsentanz der Aufgaben dem Erinnern immer weniger entgegenkam.

§ 3: Zu den Experimenten unter entwicklungspsychologischem Aspekt

Wie schon gesagt, fielen die Werte für erinnerte B-Aufgaben (s. Versuchsanordnung VIII und ihre Variationen a bis e) dann unerwartet stark ab, wenn das Bezugsdatum der weniger aktuellen Prüfung über einen gewissen Zeitpunkt hinauslag (s. Fig. 36). Wir sahen uns deshalb veranlaßt anzunehmen, daß für die Aktualisierung einer festen und prägnanten "Zeitgestalt" offenbar ziemlich bestimmte Grenzen bestehen und verstanden die erwähnte Plötzlichkeit im Behaltensabfall als Ausdruck einer solchen Grenze der Ausbildbarkeit stabiler und präziser Zeitstrukturen (s. Seite 111). Wenn diese Deutung richtig war, dann müßte, so schlossen wir, da neben der Differenzierung und Durchstrukturierung umfassender Ganzer auch Anlagerung, Ausbau und Erweiterung der vom Einzelnen grundsätzlich "überschaubaren" psychischen Gestalten den Entwicklungsgang charakterisieren, die aufgezeigte Begrenzung bei jüngeren Versuchspersonen schon früher gegeben sein. Dies zu prüfen wurden (in Parallele zu den VA. VIII bis VIIIe) die Anordnungen IX bis IXe mit im Mittel zehnjährigen Schülern durchgeführt (s. Seite 98).

Dabei zeigte sich auch bei den jüngeren Vpn. das gedächtnismäßige Schicksal der beiden Aufgabentypen abhängig vom jeweiligen Aktualitätsgrad der entsprechenden Prüfungen (s. Fig. 42 bis 47). Und ähnlich, wenn auch nicht ganz so prägnant, trat eine relativ plötzliche Verminderung der behaltenen ferneren, der weniger dringlichen Aufgaben dann auf, wenn deren "Zeitperspektive" ein bestimmtes Maß überschritt. Das bezeichnende Abfallen der Behaltenskurve war jedoch jetzt deutlich nach links verschoben (s. Fig. 48). Die unaktuellerenAufgaben wurden von den Zehnjährigen bereits bei einem Verhältnis der Zeitperspektiven von zwei Tagen (A-Aufgaben) : drei Wochen (B-Aufgaben) eindeutig schlechter erinnert (s. Dig. 44). Bei einem Zeitverhältnis von 48 Stunden : zwei Wochen war (bei etwas niedrigeren absoluten Werten für die reproduzierten Aufgaben) der Quotient a.M. BA : a.M. BB praktisch gleich dem entsprechenden Quotienten bei den älteren Versuchspersonen (vgl. Fig. 32 und 43).

Nun wird keineswegs übersehen, welche Bedeutung dem jeweils besonderen, dem subjektiven Wichtigkeitsgrad eines zeitlich mehr oder weniger Entfernten und welche Bedeutung überhaupt der jeweiligen Gesamtbedingungslage bei der Ausbildung von Zeitstrukturen zukommt. Weiter wird unter diesem Aspekt die Relevanz der persönlichen Reiz- bzw. "Störbarkeitsschwelle" für Zukünftiges oder auch Vergangenes ausdrücklich betont. Wir meinen, daß dies alles unsern Befunden keineswegs widerspricht, die ja offensichtlich auf ziemlich bestimmte und in innerpsychischen Gesetzmäßigkeiten verankerte Grenzen für die Ausbildbarkeit von "Zeitgestalten" (also von Strukturen innerhalb deren eine dynamische Durchdringung, ein lebendiger Zusammenhang [noch] besteht) hinweisen. Was jenseits dieser Grenze liegt, wird (unter sonst vergleichbaren Umständen) relativ "unwirklich" und "unwirksam". Es kann dann u.U., wenn es nämlich die "Grenze" erreicht, verhältnismäßig

plötzlich stimmungs- und handlungsmodifizierend werden. Und Analoges mag auch für räumlich Entferntes gelten. - Daß übrigens der "Gestaltungsbereich" für die Ausbildung "lebendiger Zeitstrukturen" bei Kindern im allgemeinen kleiner ist als bei Jugendlichen, sollte nicht wundern, wenn man z.B. bedenkt, wie "alt" einem Zehnjährigen schon sein "großer Bruder" vorkommt.

Aufgrund der vorliegenden Befunde kann zunächst nur gesagt werden, daß der genannte Bereich für jüngere Kinder kleiner ist als für Jugendliche. Genauer zu quantifizieren ist uns noch nicht möglich. Wir glauben aber, daß der hier im Experiment sichtbar gemachte Sachverhalt einmal in einem Entwicklungstest praktisch genutzt werden kann.

Im übrigen resultierten auch in den Versuchsanordnungen IXc bis IXe allgemein stabilere absolute Werte für die erinnerten aktuelleren Aufgaben (s. Fig. 48). Und ebenfalls war bei unterschiedlichem Behalten beider Handlungstypen die Streuung für die A-Aufgaben geringer (s. Fig. 44 bis 47). So findet die auf Seite 110 dargelegte Auffassung über die den einzelnen Aufgaben zugrunde liegenden dynamischen Systeme auch von hier aus eine Bestätigung.

§ 4: Das Nebenresultat

Eigentlich zeigten schon alle vorstehend besprochenen Ergebnisse des dritten Teils dieser Arbeit, daß nicht nur die sozusagen "anschaulichen" Forderungen, sondern daß auch deren "Umfeld", also Erwartungen und Einstellungen unserer Versuchspersonen, das phänomenale Gegebensein (den Wirklichkeitsgrad) der "Prüfungen" und ihrer Aufgaben (mit-)bestimmte. Im gleichen Sinne war auch die Funktion

des Gedächtnisses ganzheitlich, d.h. durch die "Gesamtbedingungslage" charakterisiert.

Das zunächst überraschende in Fig. 5o dargestellte Resultat (s. Seite 1o6) ließ darüber hinaus im Experiment sichtbar werden, das objektiv gleiche Zeiträume durch die besondere Ausfüllung und Besetzung des individuellen Zeitgerüstes einen subjektiv völlig verschiedenen Wert haben können. Vor allem aber, daß diese besonderen Wertigkeiten und zeitlichen Akzentuierungen eindrucksvolle funktionale Folgen haben; wobei diese sicherlich nicht auf die Gedächtnisarbeit beschränkt bleiben. Und darin nun, so scheint uns, wird die echte Verwandtschaft der Begriffe "psychisch wirklich" und "psychisch wirksam" besonders deutlich.

*

Abschließend soll noch eine knappe Zusammenfassung unserer Arbeit und ihrer Resultate gegeben werden.

ZUSAMMENFASSUNG
(ZUGLEICH ALS BEANTWORTUNG DER VERSUCHSFRAGEN)

In einer sinngemäßen Rekonstruktion des Hauptversuches der Brown'schen Arbeit: "Über die dynamischen Eigenschaften der Realitäts- und Irrealitätsschichten" wurde das gedächtnismäßige Schicksal unterbrochener wichtiger Handlungen mit dem gedächtnismäßigen Schicksal unterbrochener indifferenter Handlungen verglichen.

Weiter überprüften wir das Behalten nach natürlichem Abschluß, sowie nach, auch subjektiv erlebter, Unterbrechung beider Handlungstypen und ermittelten für den Zeitraum einer Woche die entsprechenden Behaltenskurven.

Durch Einführung der Zeitperspektive in unser Experiment erhielten die beiden (jetzt als gleichwertig deklarierten) Aufgabentypen einen jeweils besonderen Grad erlebter Nähe, erlebter Wirklichkeit; und es konnte so etwas über das gedächtnismäßige Schicksal unterschiedlich wirklicher Aufgaben (sowohl mit 10-jährigen als auch mit 14-jährigen Versuchspersonen) ausgemacht werden.

Die (quantifizierten) Reproduktionsleistungen wurden jeweils als Indikator für den Spannungszustand der den einzelnen Handlungen zugrunde liegenden dynamischen Systeme verstanden. - Es ergab sich:

1. Sofern persönlich wichtige und persönlich indifferente Handlungen vollständig erledigt waren, wurden sie (auch im Zeitverlauf einer Woche) ungefähr gleich gut behalten (s. Fig. 26).

2. Wenn in unsern Versuchsanordnungen I bis VII ein Aufgabentypus (Prüfungs- oder Zwischenaufgaben) besser erinnert wurde, so spielte dabei immer der

(durch Zeigarnik bekannte) Unterschied im Behalten erledigter und unerledigter Handlungen eine Rolle. Entscheidend für das bessere Erinnern waren dann also die den unerledigten Handlungen zugrunde liegenden Quasibedürfnisse bzw. die ihnen adäquaten seelischen Spannungssysteme.

3. Entscheidend für das "Erledigtsein" der Handlungen und damit für die Entspannung der zugehörigen dynamischen Systeme war nicht ein äußerlicher Abschluß der Aufgaben, sondern deren "inneres", deren erlebtes (subjektives) Erledigtsein, das in unsern Experimenten für die persönlich wichtigen Handlungen von Bedingungen abhängig war, die außerhalb der eigentlich aufgabenlösenden Tätigkeit lagen. (Solange die Schüler ihre "Zensuren" nicht kannten, erlebten sie die persönlich wichtigen Aufgaben [trotz "äußerlichen" Fertigseins] als "noch nicht erledigt", und die entsprechend weiterhin bestehende "Spannung" ließ dann die Prüfungsaufgaben gedächtnismäßig bevorzugt sein. - Mit dem Wissen um die Leistungsbewertungen fiel diese Bevorzugung weg.)

4. Jene Bedingungen also, welche unsere Versuchspersonen die von ihnen ausgeführten Handlungen wirklich als "erledigt" erfahren ließen, waren für die persönlich wichtigen Aufgaben entschieden andere als für die persönlich indifferenten Aufgaben. Eine Seite der Ichbeteiligung, eine Seite dessen, was das "persönlich Wichtige" der in unsern Experimenten gestellten Prüfungsaufgaben ausmachte, bestand offenkundig in deren bedeutungsmäßigen und von den Vpn. erlebten "Hinausweisen" über das eigentlich aufgabenlösende Handeln. Und dieses Hinausweisen kann als Besonderheit der Bedingungen gedacht werden, die als Voraussetzung eines

erlebten (eines "subjektiven") Erledigtseins der persönlich wichtigen Handlungen angesehen werden müssen. Da nun solche (fast immer wohl) komplizierteren Bedingungen nur verhältnismäßig seltener verwirklicht sind, werden "persönlich wichtige Handlungen" häufiger als unerledigt erfahren und damit also gedächtnismäßig bevorzugt (s. die Ergebnisse der Versuchsanordnungen I und Ia; Fig. 7 bis 15).

(Als Vermutung haben wir ausgesprochen, daß dem im aufgezeigten Sinne subjektiven Unerledigtsein hinsichtlich des gedächtnismäßigen Schicksals von "persönlich Wichtigem" überhaupt [man denke an unerfüllte Wünsche; an unerreichte Ziele; an Handlungen, denen ein Abschluß schicksalhaft und endgültig versagt ist; usw.] möglicherweise eine entscheidende Bedeutung zukommt.)

5. Das starke Engagiertsein des Ichs in den persönlich wichtigen Handlungen machte für den von der Sache, für den von der Aufgabe selbst ausgehenden "Anspruch" verhältnismäßig "taub". So erlebten z.B. unsere Versuchspersonen hinsichtlich der persönlich wichtigen Handlungen, trotz deren äußerlichen Unfertigseins, keine Beendigungsbedürfnisse, sofern ihnen nur das ichrelevante Prüfungsresultat bekannt war (s. Fig. 18 und 21). Ebenso wurde das Verbindlichwerden des "sachlichen Anspruchs" der persönlich indifferenten Aufgabendurch die starke Ichbeteiligung erschwert.

6. Auch wenn unsere Versuchspersonen beide Handlungstypen wirklich als unterbrochen erlebten, erinnerten sie (in dem überprüften Zeitraum von einer Woche) die persönlich wichtigen und persönlich indifferenten Handlungen annähernd gleich gut. (Die dabei auftretende ganz leichte gedächtnismäßige Bevorzugung der Prüfungsaufgaben ist praktisch kaum von Bedeutung [s. Fig. 22, 27 und 28].)

7. Unter den Bedingungen unserer Experimente VIII und IX, sowie ihrer Variationen mitbestimmte (innerhalb gewisser Grenzen) die zeitliche Aktualität eines psychisch Gegebenen dessen phänomenalen Wirklichkeitsgrad.

8. Bearbeitete Aufgaben, die einen geringeren Grad erlebter Wirklichkeit besaßen wurden nach 24 Stunden erheblich schlechter erinnert (s. Fig. 30, 34, 35) als vergleichbare Aufgaben eines höheren Wirklichkeitsgrades. (Die den "unaktuellen" Aufgaben zugrunde liegenden dynamischen Systeme verstanden wir als weniger prägnant, als in nur weniger bestimmt ausgebildete übergreifende Strukturen eingebettet.)

9. Im Zeitverlauf einer Woche verflüchtigte sich das als minder wirklich Erlebte im Gedächtnis eindeutig rascher als das wirklichere Vergleichsmaterial. Die entsprechende Behaltenskurve für die "aktuelleren Aufgaben" war eindrucksvoll konstant (s. Fig. 41). Für die "unaktuellen Aufgaben" hatte sie den typischen, das Vergessen bezeichnenden abfallenden Verlauf. (Die den als weniger wirklich erlebten Aufgaben adäquaten psychischen Systeme unterlagen also vergleichsweise schneller einer diffusen Entladung und sind deshalb [einschließlich der analogen gedächtnismäßigen Repräsentanzen] als weicher, als flüssiger, als weniger stabil anzusehen. - Das experimentelle Ergebnis läßt so die Charakterisierung des psychisch minder Realen [sicher auch die des psychisch "Irrealen"] als fließender, weicher, flüssiger usw. gerechtfertigt erscheinen.)

10. Das Maß der (zeitlichen) Entfernung, welches die bearbeiteten Aufgaben als weniger wirklich erleben und damit gedächtnismäßig benachteiligt sein ließ, war unter den Bedingungen unseres Experiments verhältnis-

mäßig genau bestimmbar (s. Fig. 36). Die Zeitstruktur innerhalb deren (für bestimmte Gegebenheiten) ein dynamischer Zusammenhang (noch) besteht, ist also offenbar ziemlich genau begrenzt und nicht beliebig groß ausbildbar.

1. Dieser gemeinte Zeitbereich, innerhalb dessen ein dynamischer (d.h. ein die psychischen Funktionen beeinflussender) Zusammenhang besteht, war für jüngere Versuchspersonen kleiner als für ältere Versuchspersonen (s. Fig. 49). Er wächst also offenbar im Zuge der seelischen Entwicklung.

2. Als Nebenresultat wurde im Experiment erkennbar, daß objektiv gleiche Zeiträume durch die besondere Ausfüllung und Besetzung des individuellen Zeitgerüstes einen subjektiv völlig verschiedenen Wert haben können, und daß diese besonderen Wertigkeiten und Akzentuierungen eindrucksvolle funktionale Folgen (welche sich sicher nicht auf die Gedächtnisarbeit beschränken) haben (vgl. Fig. 33 und 5o). Wir verstanden das genannte Ergebnis als einen Sonderfall ganzheitlicher Bestimmung.

ENDE

ANHANG

ANMERKUNGEN

(Die Abkürzung: a.a.O. bezieht sich stets auf das in der Literaturangabe [s. Seite 129 ff.] angeführte Werk des genannten Autors)

(1) J.F.Brown: "Über die dynamischen Eigenschaften der Realitäts- und Irrealitätsschichten", Psychologische Forschung, 18. Band, 1933 (weiterhin als a.a.O. [mit Seitenzahl] zitiert)

(2) K. Lewin: "Vorsatz, Wille und Bedürfnis", Verlag Julius Springer, Berlin 1926

B. Zeigarnik: "Über das Behalten von erledigten und unerledigten Handlungen", Psychologische Forschung, 9. Band, 1927

G. Birenbaum: "Über das Vergessen einer Vornahme", Psychologische Forschung, 13. Band, 1930

(3) M. Ovsiankina: "Über die Wiederaufnahme von unterbrochenen Handlungen", Psychologische Forschung, 11. Band, 1928

(4) Die Verifizierung dieses Sachverhaltes durch Zeigarnik ist in fast dreißigjähriger experimenteller Forschungsarbeit immer und immer wieder erhärtet worden. Nachstehend einige Hinweise:

a) W. Schlote findet in seiner Arbeit ("Über die Bevorzugung unvollendeter Handlungen", Zeitschrift für Psychologie, 17. Band, 1930) die gedächtnismäßige Bevorzugung unerledigter Handlungen voll bestätigt: "Unsere Untersuchungen haben also zu dem Ergebnis geführt, daß die unvollendeten Handlungen insofern eine bevorzugte Stellung den vollendeten Handlungen gegenüber einnehmen, als die einer unvollendeten Handlung entsprechende Tätigkeit die Tendenz zeigt, bei sich darbietender Gelegenheit wieder ins Bewußtsein einzutreten.... Natürlicherweise muß sich bei Wirksamkeit einer solchen Tendenz die bevorzugte Stellung auch in einem besseren Behalten äußern"(so auf Seite 62 ff.).- Wenn Schlote dann unter Verwendung des Ach'schen Begriffes der "determinierenden Tendenz" zu einer von Zeigarnik abweichenden Deutung seiner Befunde

kam (wogegen bereits W. Köhler in seinen "Psychologischen Problemen" [Julius Springer, Berlin 1933, Seite 211] überzeugende Einwände erhob) so braucht das für unsere Problementwicklung nicht weiter verfolgt werden.

b) A.R.Pachaury sagt über das Ergebnis seiner Gruppenversuche: "Uncompleted tasks are recalled (and hence retained) on the average 9o per cent. better than completed tasks. . . The preponderance in recall of uncompleted tasks is not due to any special type of material used, or to any influence of attention, or to any shock effect consequent upon the act of interruption or to any voluntary intention of the subject to remember such tasks, or to any special interest attached to them." ("A Study of Gestalt Problems in Completed and Interrupted Tasks", The British Journal of Psychology, XXV, 1934/35, Seite 457)

c) A.J.Marrow (in "Goal tensions and recall"): "Uncompleted tasks are recalled better than completed tasks. This result was consistently obtained in all four experiments constituting this investigation" (The Journal of General Psychology; Bd.19, 1938, Seite 61/62)

d) H.D.Rösler sagt (auf Seite 23o seiner Untersuchung "Über das Behalten von Handlungen schwachsinniger und normaler Kinder", Zeitschrift für Psychologie, 158. Band, 1955): "Von differenzierten Zielhandlungen (Endaufgaben) behalten normale Kinder die unerledigten am besten (BU : BE = 2,1) . . . Damit stimmt das Verhalten bei Unterbrechung der Handlung überein: Auf den Abbruch der Endhandlungen reagieren normale Kinder mit Abwehr oder Weiterverfolgen der begonnenen Arbeit, sie wenden sich der neuen Aufgabe nur zögernd zu."

(5) J.F.Brown: a.a.O., Seite 4

(6) J.F.Brown: a.a.O., Seite 5 ff.

(7) J.F.Brown: a.a.O., Seite 8

(8) J.F.Brown: a.a.O., Seite 19

(9) J.F.Brown: a.a.O., Seite 2o

(10) J.F.Brown: a.a.O., Seite 23

(11) J.F.Brown: a.a.O., Seite 22 ff.

(12) Ein Faktum welches uns in der jüngst erschienen Arbeit H.D.Mittags (s. Literaturangabe) nicht voll berücksichtigt zu sein scheint.

(13) B. Zeigarnik: a.a.O., Seite 45, 47, 85
M. Ovsiankina: a.a.O., Seite 357
A.J.Marrow: a.a.O., Seite 62
H.D.Rösler: a.a.O., Seite 164

(14) B. Zeigarnik: a.a.O., Seite 47

(15) J.F.Brown: a.a.O., Seite 7

(16) Nach der Veröffentlichung B. Zeigarniks (s. Anmerkung 2).

(17) Die Titel der gemeinten Arbeiten sind in der Literaturangabe unter dem Namen der Autoren angeführt. - Die Arbeit J.W.Atkinson's ("The Achievement Motive and Recall of Interrupted and Completed Tasks") ist in den "Studies of Motivation" von Mc Clelland veröffentlicht.

(18) B. Zeigarnik: a.a.O., Seite 11 ff.

(19) B. Zeigarnik: a.a.O., Seite 89

(2o) B. Zeigarnik: a.a.O., Seite 19

(21) Die "Gedächtnisprüfung" nach fünf Minuten haben wir ausgelassen. In Vorversuchen hatte sich gezeigt, daß eine Differenzierung im Erinnern beider Aufgabentypen zu diesem Zeitpunkt noch nicht mit befriedigender Prägnanz auftrat. (Wahrscheinlich spielten dabei die gedächtnismäßigen Nachwirkungen von Sprachlautlichem [=gedächtnismäßige Bevorzugung der "Sprachgestalt" gegenüber der "Sinngestalt"] eine Rolle. Die Unterscheidung eines mehr "sprachlichen Merktyps" von einem mehr "inhaltlichen Merktyp" stammt von W.Metzger [Vorlesung: "Vorstellung, Phantasie, Gedächtnis, Traum", Wintersemester 1953/54]

(22) Die "Schneckenaufgabe" ist, abgewandelt, der (in der Literaturangabe aufgeführten) Arbeit H.D.Mittags entnommen.

(23) In einem evtl. verwerteten a.M. aus $\sum \frac{P}{P_2}$ wären die hohen Quotienten stärker in Erscheinung getreten als die niedrigen. Z.B.: a.M. von 2,oo + o,5o (der erste Quotient drückt ein doppelt so gutes Behalten der Prüfungsaufgaben, der zweite ein doppelt so gutes Behalten der Zwischenaufgaben aus) = 1,25 statt 1,oo. Diese Ungenauigkeit ist durch das angewandte Rechenverfahren in befriedigender Weise ausgeschaltet.

(24) Der hier gemeinte Unterschied ist nicht identisch mit dem von Zeigarnik (a.a.O., Seite 48) in Bezug auf "Endhandlungen" und "fortlaufende Handlungen" aufgewiesenen.

(25) B. Zeigarnik: a.a.O., Seite 13

(26) J.F.Brown: a.a.O., Seite 4

(27) Das gleich gute Behalten ließ uns zunächst an einen Versuchsfehler denken. Die Anordnung wurde deshalb wiederholt. Es ergab sich praktisch das gleiche Resultat.

(28) W. Köhler: a.a.O., Seite 21o

(29) M. Ovsiankina spricht (a.a.O., Seite 335) in ähnlichem Zusammenhang von "diebischer Wiederaufnahme" einer unterbrochenen Handlung.

(3o) J.F.Brown: a.a.O., Seite 9

(31) Wolfgang Metzger: "Psychologie", Verlag Dietrich Steinkopff, Darmstadt 1954, Seite 37

(32) Wolfgang Metzger: "Psychologie", Verlag Dietrich Steinkopff, Darmstadt 1954, Seite 42

(33) Wolfgang Metzger: "Psychologie", Verlag Dietrich Steinkopff, Darmstadt 1954, Seite 38

(34) Anathon Aall: "Ein neues Gedächtnisgesetz?", Zeitschrift für Psychologie, Leipzig 1933, 66.Band, Heft 1 und 2

(35) J.W. Atkinson fand, daß sich der Unterschied im Behalten erledigter und unerledigter Aufgaben bei sehr ehrgeizigen Versuchspersonen (Vpn. mit besonders ausgeprägtem Erfolgsbedürfnis ["need for success"]) in charakteristischer Weise anders darstellte als bei nicht besonders erfolgsbedürftigen Versuchspersonen. Für unsere weiteren Anordnungen ist dieser Sachverhalt gegenstandslos, da in ihnen der Zeigarnik-Effekt keine Rolle mehr spielt.

(36) Diese Zeitangaben (entsprechen dem ersten Experiment der Anordnung VIII und) sind nur als Beispiel in die Versuchsanweisung eingesetzt. Sie wurden bei den späteren Variationen selbstverständlich gegen die jeweils angegebenen Werte ausgetauscht.

(37) Kurt Lewin: "Die Lösung sozialer Konflikte", Christian-Verlag, Bad Nauheim 1953, Seite 154

(38) Das haben u.a. H. Rupp (a.a.O.) und W. Metzger ("Tiefenerscheinungen in optischen Bewegungsfeldern", Psychologische Forschung, 2o. Band, 1935) experimentell bewiesen.

(39) Vgl. dazu Wolfgang Metzger:"Das Problem des seelisch Wirklichen" (in "Psychologie", Verlag Dietrich Steinkopff, Darmstadt 1954, Seite 8 ff.).

LITERATURANGABE

Aall A: "Ein neues Gedächtnisgesetz", Zeitschrift für Psychologie, 66. Band, 1913

Ach, N.: "Über die Willenstätigkeit und das Denken", Göttingen 1905

"Über den Willensakt und das Temperament" Verlag Quelle und Meyer, Leipzig 1905

Atkinson, J.W.: "The Achievement Motive and Recall of Interrupted and Completed Tasks"; in "Studies in Motivation" by D.C. Mc Clella Appleton-Century-Crofts, Inc., New York 1955

Bartlett F.C.: "Remembering", Cambridge University Press 1932

Birenbaum G.: "Über das Vergessen einer Vornahme", Psychologische Forschung, 13. Band, 1930

Brown J.F.: "Über die dynamischen Eigenschaften der Realitäts- und Irrealitätsschichten", Psychologische Forschung. 18. Band, 1933

Dancker R.: "Auffälligkeiten im Verhalten und in den Leistungen beim Zustandsbild der Dystroph Unveröffentlichte Dissertation, Jena 1950

Dembo, T.: "Der Ärger als dynamisches Problem", Psychologische Forschung, 15. Band, 1931

Freeman G.L.: "Change in tonus during completed and int rupted mental work", J. of genetic Psycho logy, 4. Band, 1930

Freud S.: "Der Dichter und das Phantasieren", 7. Ba der ges. Werke, Imago-Publishing Co., London 1940

"Der Traum", 11. Band der ges. Werke, Imag Publishing Co., London 1940

Goldschneider L.: "Die Entwicklung des Gedächtnisses im Alter von 16 bis 18 Jahren", Beiheft zur Zeitschrift für angewandte Psychologie, 64. Band, 1932

Hoppe F.: "Erfolg und Mißerfolg", Psychologische Forschung, 14. Band, 1931

Karsten A.: "Psychische Sättigung", Psychologische Forschung, 1o. Band, 1927

Koffka K.: "Die Grundlagen der psychischen Entwicklung", Osterwiek 1925 (2. Aufl.)

Köhler W.: "Psychologische Probleme", Verlag Julius Springer, Berlin 1933

Lewin K.: "Vorsatz, Wille und Bedürfnis", Verlag Julius Springer, Berlin 1926

"Die Lösung sozialer Konflikte", Christian-Verlag, Bad Nauheim, 1953

Lissner K.: "Die Entspannung von Bedürfnissen bei Ersatzbefriedigungen", Psychologische Forschung, 18. Band, 1933

Mahler W.: "Ersatzhandlungen verschiedenen Realitätsgrades", Psychologische Forschung, 18. Band, 1933

Marrow A.J.: "Goal tensions and recall", The Journal of General Psychology, 19. Band, 1938

Mc Clelland D.C.: "Studies in Motivation", Appleton-Century-Crofts, New York 1955

Metzger W.: "Tiefenerscheinungen in optischen Bewegungsfeldern", Psychologische Forschung, 2o. Band, 1935

"Psychologie", Verlag Dietrich Steinkopff, Darmstadt 1954 (2. Aufl.)

"Das Experiment in der Psychologie", Studium generale, 3. Heft, 1952

Mittag H.D.: "Über personale Bedingungen des Gedächtnisses für Handlungen", Zeitschrift für Psychologie, 158. Band, 1955 (Heft 1-2)

Ovsiankina M.: "Über die Wiederaufnahme von unterbrochenen Handlungen", Psychologische Forschung, 11. Band, 1926

Pachauri A.R.: "A Study of Gestalt Problems in Completed and Interrupted Tasks", The British Journal of Psychology, XXV, Vol., 1934/35

Poppelreuter W.: "Nachweis der Unzweckmäßigkeit die gebräuchlichen Assosziationsexperimente mit sinnlosen Silben zu verwenden", Zeitschrift für Psychologie, 61. Band, 1912

Prentice W.C.: "The interruption of tasks". Psych. Review 51, 1944

Restorff H.v.: "Über die Wirkung von Bereichsbildung im Spurenfeld", Psychologische Forschung, 18. Band, 1933

Rosenzweig S.: "An experimental study of 'repression' with special reference to need-persitive and ego-defensive reactions to frustration", J. of exp. Psych., 32, 1943

Rösler H.D.: "Über das Behalten von Handlungen schwachsinniger und normaler Kinder", Zeitschrift für Psychologie, 158. Band, 1955 (Heft 3-4)

Rupp H.: "Über optische Analysen", Psychologische Forschung, 4. Band, 1923

Sandvoß H.: "Über die Beziehungen von Determination und Bewußtsein bei der Realisierung unerledigter Tätigkeiten", Arch. für die gesamte Psychologie, 89. Band, 1933

Schlote W.: "Über die Bevorzugung unvollendeter Handlungen", Zeitschrift für Psychologie, 17. Band, 1930

Scholz W.: "Untersuchungen zum Zeigarnik-Phänomen", Unveröffentlichte Vordiplom-Arbeit, Jena 1951

Sliosberg S.: "Zur Dynamik des Ersatzes in Spiel- und Ernstsituationen", Psychologische Forschung, 19. Band, 1934

Werner H.: "Einführung in die Entwicklungspsychologie", Leipzig 1953 (2. Aufl.)

Woodworth R.S.: "Experimental Psychology", Methuen & Co., London 1951

Zeigarnik B.: "Über das Behalten von erledigten und unerledigten Handlungen", Psychologische Forschung, 9. Band, 1927

LEBENSLAUF

1920 als Sohn eines Arbeiters geboren, besuchte ich die Volksschule, erlernte das Schriftsetzerhandwerk, war in mehreren graphischen Betrieben tätig und wurde 1940 Soldat.

Fünf Jahre hindurch in Polen, Rußland, Holland, Belgien, Frankreich und Italien eingesetzt, verlor ich bei meiner letzten Verwundung, Anfang Mai 1945, ein Bein. Lazarettaufenthalte und Gefangenschaft nutzte ich als Autodidakt.

Nach besonderer Aufnahmeprüfung studierte ich vier Semester an der Pädagogischen Akademie Essen (Prof. Dr. J. Pieper [Philosophie] , Dr. M. v. Braken [Psychologie]), legte 1949 die erste und (nach praktischer Arbeit im Schuldienst) 1951 die zweite Lehrerprüfung ab. Ein Jahr später bestand ich beim Kultusministerium in Düsseldorf das Begabtenabitur.

Es folgte ein neunsemestriges Psychologie-Studium an der Universität Münster (bei Prof. Dr. W. Metzger) mit den Nebenfächern Philosophie (Prof. Dr. O. Most, Prof. Dr. J. Ritter), Sozialpädagogik (Prof. Dr. F.W. Siegmund-Schultze); Physiologie (Prof. Dr. K. Rothschuh, Prof. Dr. E. Schütz) und Biologie (Prof. Dr. B. Rensch, Prof. Dr. Dr. K. Lorenz).

Das Recidivieren einer in (amerikanischer) Gefangenschaft aufgetretenen Netzhauterkrankung läßt mich seit 1953 beim Studium auf die Hilfe meiner Frau angewiesen sein.

*

Meinen Lehrern, besonders Herrn Prof. Dr. Wolfgang Metzger, danke ich an dieser Stelle noch einmal herzlich für die empfangene menschliche Hilfe und wissenschaftliche Förderung.

W.F.